SKRZYDLATA POLSKA



ROK XIV NR. 1 • STYCZEŃ 1937 • CENA 1 ZŁOTY


SAMOLOTY
RWD
PRZELOT · ATLANTYKU · PO-
ŁUDNIOWEGO.
1-SZE · MIEJSCE · W · CHALLEN-
GE · DE · TOURISME · INTERNA-
TIONAL · 1932 i 1934.
4 · REKORDY · MIĘDZYNA-
RODOWE.
RWD
DOŚWIADCZALNE · WARSZTATY
LOTNICZE · SP. Z · OGR. ODPOW.
WARSZAWA · OKĘCIE · LOTNISKO · TEL. 9-71-22

SKRZYDŁATA POLSKA

ROK VIII (XIV) WARSZAWA, STYCZEŃ 1937 NUMER 1 (147)

1936: LOPP — Aerokluby

Trudno jest sporządzić jaki taki bilans lotnictwa sportowego, bo główne jego pozycje — stan ilościowy i wyszkolenie — nie mogą podlegać publicznemu roztrząsaniu. Ograniczymy się więc do przypomnienia, co nowego zapisał rok 1936 w dziedzinie ulotniczenia naszego kraju, a ściślej biorąc — co nowego zrobiły na tym polu organizacje społeczne: LOPP i aerokluby.

Każdy bilans ma prócz aktywów passywa. Jeśli chodzi o kluby, stan bierny będzie nas bardziej interesował.

Do zadań aeroklubów oprócz wyszkolenia i treningu kadr lotniczych, które to cele spełniane są z ramienia i pod kierunkiem władz, — należy sport, turystyka i propaganda. Kluby, jako stowarzyszenia osób latających, złożone w większości z ludzi czynnie w lotnictwie pracujących, są w pierwszym rzędzie powołane do oddziaływania na społeczeństwo i pociągania jego za sobą.

Niestety, reforma lotnictwa sportowego z lat 1934 — 1935, przeprowadzona zbyt jednostronnie, wpłynęła wybitnie hamująco na propagandową działalność klubów. Toteż o ile pierwsze (główne zresztą) zadania klubów rozwijały się w roku 1936 pomyślnie, własny zakres ich pracy, niedostatecznie wspomagany, niemal zanikł zupełnie. Tak chwalebna kiedyś inicjatywa klubów, której lotnictwo polskie ma wiele do zawdzięczenia (że wymienimy tylko — powstanie i rozwój szybownictwa, pierwsze wielkie meetingi, lotnisko na Gocławku) — dziś nie przejawia się. Weźmy aktualne zagadnienie lotnictwa popularnego. Co się zrobiło w tej dziedzinie w klubach i dlaczego tak jest?

Pewną inicjatywę wykazali w roku 1936 jedynie prywatni właściciele samolotów zrzeszając się i organizując pierwsze week-end'y lotnicze.

Za to L.O.P.P. i istniejący przy niej Komitet Zwirki i Wigury wykazały w roku ubiegłym wielką inicjatywę w lotnictwie sportowym. Jeszcze w roku 1933 Liga była tylko „cichym wspólnikiem" aeroklubów w szybownictwie. L.O.P.P. zawsze popierała bardzo wydatnie lotnictwo bezsilnikowe, ale sama nie zajmowała się nim. Robiły to aerokluby. Dziś Liga ma zorganizowaną sieć własnych kół szybowcowych w całym kraju. Do niej należy większość szkół i terenów szybowcowych. L.O.P.P. ma swój program szybowcowy i realizuje go konsekwentnie.

W roku 1936 L.O.P.P. zorganizowała własną szkołę pilotów w Bielsku. W roku bieżącym ma powstać druga szkoła — w Stanisławowie.

L.O.P.P. zajęła się w roku ub. spadochroniarstwem, urządzając kursy instruktorów i rozpoczynając budowę pierwszych wież spadochronowych w terenie.

Komitet Żwirki i Wigury, zbierający fundusze na rozbudowę lotnictwa — zdołał już zamówić 140 samolotów sportowych i 45 silników.

O rozwoju działalności Komitetu świadczą wymownie sumy zebrane w poszczególnych latach. W roku 1933, a więc w pierwszym po tragedii cierlickiej i bezpośrednio przed IV challenge'm, zebrano 300 tys. zł., w roku ubiegłym fundusze Komitetu osiągnęły milion złotych, a na rok bieżący ma już Komitet zadeklarowane 2 miliony 200 tysięcy!

Komitet przystąpił do popierania zakupu samolotów przez osoby prywatne, udzialając kredytu 18—24 miesięcznego i przyjmując na pokrycie należności za samolot (zamówiony za pośrednictwem Komitetu) — pożyczkę narodową.

Dalszym, radosnym objawem ulotniczenia Polski w r. 1936, wiążącym się również z akcją Komitetu Żwirki i Wigury, jest zakupienie przez trzy prywatne przedsiębiorstwa z poza lotnictwa samolotów do celów handlowych. Pionierskimi firmami są: „Wedel", „Philips" i „Branka" (we Lwowie). W ten sposób liczba właścicieli samolotów do prywatnego użytku dojdzie do 20.

Jak widzimy z tego bardzo ogólnego, ale wymownego zestawienia, działalność LOPP na polu lotnictwa powiększa się stale. Wraz z tym rośnie znaczenie LOPP jako partnera w lotnictwie sportowym. Kluby, ważny kiedyś czynnik w stanowieniu o rozwoju tego lotnictwa, zepchnięte zostały do rzędu wykonawców. Jedynym motorem akcji społecznej stała się LOPP.

Wracamy do punktu, z którego wyszliśmy dziesięć lat temu, tworząc pierwsze aerokluby.

Technika lotnicza na schyłku roku 1936

Rok 1936 nie był okresem rewolucyjnych zmian i wielkich osiągnięć na polu techniki lotniczej. Był on natomiast rokiem solidnej pracy konstruktorów europejskich, dążących do tego, by nareszcie dojść do wyników, jakie amerykanie osiągnęli już parę lat temu.

Amerykanizacja form zewnętrznych, zarówno jak i metod fabrykacyjnych, stosowanych w produkcji samolotów europejskich, jest rysem charakterystycznym obecnej, oficjalnej techniki lotniczej w Europie, który odrazu rzuca się w oczy.

To wszystko, co Ameryka przez parę ostatnich lat zbadała w swych wspaniale urządzonych laboratoriach, a następnie wypróbowała w postaci Douglasów, Lockheed'ów, Boeing'ów, Vultee i innych samolotów, które stały się wkrótce pionierami nowych form aerodynamicznych i konstrukcyjnych współczesnego samolotu — obecnie zostało ostatecznie przyswojone i wykorzystane przez konstruktorów europejskich: dali oni nam w roku 1936 szereg maszyn o dużej wartości użytkowej i doskonałych osiągach.

Posunięta do precyzji opływowość kształtu kadłuba, łagodne przejście skrzydła w kadłub (już coraz częściej zarzucane, jako niedające spodziewanych korzyści), doskonale gładka powierzchnia pokrycia metalowego, uzyskana przez łączenie poszczególnych blach na „styk" i stosowanie nitów o łbach wpuszczanych, a często później jeszcze polerowanie — są to najbardziej uzewnętrzniające się cechy owej „amerykanizacji" samolotu.

Jak dalece i amerykańskie metody produkcji zdobyły sobie prawo obywatelstwa w Europie, świadczy fakt przejścia przeważnej ilości wytwórni europejskich na konstrukcję samolotów czysto metalową (w szczególności duralową), z pominięciem konstrukcji spawanej, zawierającej wiele elementów drewnianych, które w bardzo wielu wypadkach, jako tańsze i prostsze, zapewniałyby większe korzyści.

Dzisiejszy „klasyczny" samolot, czy to będzie wojskowy czy cywilny, musi posiadać doskonale opływowe kształty i wiele chowanych elementów konstrukcyjnych, stanowiących źródło dodatkowych oporów (coraz rzadziej wystarcza już tylko doskonałe ich oprofilowanie).

Coraz bardziej wzrastająca rozpiętość pomiędzy stale zwiększanymi szybkościami maksymalnymi a minimalnymi (w przybliżeniu — szybkościami lądowania) jest możliwa tylko dzięki coraz intensywniejszemu wykorzystywaniu niemal całej krawędzi odpływowej skrzydła dla ulokowania na niej klap, zwiększających nośność i opór czołowy (prawie wyłącznie w postaci t.zw. krokodyli), na dużych kątach natarcia.

Przy dzisiaj już normalnych szybkościach maksymalnych, wahających się w okolicy 500 km/godz. (w samolotach użytkowych) i szybkościach lądowania, które muszą być utrzymane w granicach 100 — 130 km/godz — stosunek tych szybkości osiąga już niewiarygodną wartość 5.

Toteż część rozpiętości skrzydła, zajmowana pod klapy, staje się w samolotach coraz większa i dochodzi do tego, że — nie licząc się z trudnościami technicznymi takich rozwiązań — obejmuje ona nawet krawędź spływu skrzydła za gondolami silnikowymi, pod kadłubem, a nawet — na lotkach (Henriot 220).

Natomiast inne urządzenie tego typu, jak np. sloty, powoli ulegają zanikowi (prawdopodobnie ze względu na trudności w sharmonizowaniu ich automatycznego działania i stosunkowo nieduży wzrost $C_{y\,max.}$ w porównaniu z samymi klapami) tym bardziej uzasadnionemu, że zmniejszenie wybiegu na starcie — do czego miały one głównie służyć — osiągamy dziś dzięki powszechnemu już stosowaniu śmigieł sterowanych, których użycie poczyniło w 1936 roku dalsze postępy i dziś już trudno wyobrazić sobie nowoczesny samolot, któryby w takie śmigło nie był wyposażony. Najszersze zastosowanie znalazły one w Europie. Dalszym krokiem na drodze do idealnego wykorzystania mocy silnika przez odpowiedni w każdej chwili dobór skoku śmigła — jest zbudowanie, przez firmę Hamilton Standard, sterowanego śmigła o stałych obrotach. Pozwala ono na utrzymanie najkorzystniejszej ilości obrotów silnika we wszelkich warunkach lotu, nie zależnie od wysokości i szybkości lotu. W dążeniu do budowania jaknajlżejszych śmigieł sterowanych, firma niemiecka Schwartz buduje śmigła o drewnianych łopatkach, osadzonych w metalowej piaście. Inne firmy próbują budowy śmigieł o drążonych łopatkach metalowych lub o łopatkach drewnianych z powierzchniami metalizowanymi drogą natryskową.

Innym urządzeniem, bez którego wkrótce zapewne nie obejdzie się żaden nowoczesny samolot, jest chowanie podwozia i kółka ogonowego. Do napędu mechanizmu chowającego używa się dziś przeważnie urządzeń hydraulicznych, napędu elektrycznego lub pneumatycznego, względnie ich kombinacji.

Często używa się też i wspólny agregat, napędzający chowanie podwozia i uruchamianie klap skrzydłowych.

Silniki lotnicze są obecnie przeważnie gwiazdowe, chłodzone powietrzem, choć zagrażają im dość poważnie silniki rzędowe, odwrócone, również chłodzone powietrzem. Tym nie mniej Rolls-Royce i Hispano-Suiza nie zarzucają konstrukcji silników chłodzonych płynem, które narazie ciągle jeszcze sprawiają mniej kłopotów na dużych wysokościach.

Diesel lotniczy jest jeszcze w stadium prób, choć Junkersy Jumo znajdują coraz to szersze zastosowanie na liniach lotniczych Lufthansy (prawie wszystkie nowo wprowadzane Junkersy Ju 86 są w nie zaopatrzone). Również i grupowy przelot dwu wodnopłatów Dorniera z Jumo 5 jest dużym sukcesem silnika lotniczego na paliwo ciężkie.

Problem chłodzenia silników gwiazdowych znajduje coraz to lepsze rozwiązanie. Ostatnim udoskonaleniem w tej dziedzinie, wprowadzonym przez firmę Bristol, jest regulacja odpływu powietrza chłodzącego przez zmienianie przekroju szczeliny odpływowej.

Jednym z najważniejszych problemów, które czekają swego ostatecznego rozwiązania, jest walka z oblodzeniem zarówno gaźników silnika, jak i krawędzi natarcia śmigła, skrzydeł i sterów. Istnieje już szereg urządzeń, przeważnie o charakterze fizyko-

chemicznym, przeszkadzających tworzeniu się lodu, które w niedługim czasie prawdopodobnie staną się normalnym wyekwipowaniem każdego samolotu.

Przechodząc do konstrukcji samego płatowca należy podkreślić jeszcze raz to, o czym już wspomnieliśmy na wstępie, jako o naczelnym dążeniu konstruktorów samolotów, tj. doskonale aerodynamiczne kształty płatowca i możliwie największą gładkość jego powierzchni.

W budowie kadłubów najpowszechniej stosowana jest obecnie konstrukcja powłokowa lub skorupowa, pozwalająca na lepsze wykorzystanie zawartej przestrzeni, która w dawniej stosowanych konstrukcjach kratownicowych była poprzedzielana ramami poprzecznymi na szereg przegród. Wskutek pokrycia szkieletu konstrukcji skorupowej (składającego się z szeregu poprzecznych ram owalnych, połączonych listwami z kształtówek duralowych, biegnących wzdłuż kadłuba), arkuszami blachy duralowej, przejmującej część obciążeń w locie i przy lądowaniu, kadłub taki staje się szczególnie wytrzymały i sztywny na skręcanie.

Skrzydło, połączone specjalnymi okuciami z odpowiednio wzmocnionymi ramami przedniej partii kadłuba, jest przeważnie wolnonośne i podzielone na część środkową i dwie skrajne. Część środkowa, tworząca jedną całość z kadłubem, z reguły jest konstrukcji dźwigarowej, zaś części zewnętrzne buduje się przeważnie jako t. zw. keson lub w formie konstrukcji skrzynkowej. Bardzo często skrzydło posiada zdecydowane dźwigary i pokrycie nośne.

Stery i lotki wykonuje się albo jako konstrukcję duralową, albo też spawaną z rurek chromo-molibdenowych, pokrytą prawie wyłącznie płótnem.

Na samolotach dwusilnikowych (jednosilnikowe, nawet mniejsze, należą do rzadkości) stosuje się coraz częściej podwójny ster kierunkowy, którego płaszczyzny sterujące leżą w przedłużeniu gondoli silnikowych, co pozwala na pracę steru w najkorzystniejszych warunkach, w zaśmigłowym strumieniu powietrza. Równocześnie takie rozwiązanie konstrukcyjne pozwala na samolotach bombardujących na wydatne powiększenie pola obstrzału tylnego karabinu maszynowego. Wszystkie stery starannie wyważa się statycznie i dynamicznie.

Coraz większą uwagę zwraca się na wyrównoważenie wszystkich momentów, pochodzących od silnika i działających w kierunku pogorszenia własności samolotu w locie.

W celu wyeliminowania wpływu momentu obrotowego i momentu żyroskopowego silnika na samolotach dwumotorowych, niektóre firmy (zdaje się, że pierwszy wykorzystał ten środek inż. Riffard na swoich dwusilnikowych Caudronach) zaczynają stosować silniki przeciwbieżne, o wałach obracających się w przeciwnych kierunkach. W celu jeszcze dokładniejszego wyrównania wpływu obu silników, zaczyna się stosować nawet synchronizację ich obrotów.

Łoża silnikowe wykonuje się obecnie prawie wyłącznie spawane z rur stalowych, jako najtańsze i najsztywniejsze. Wielką nowością konstrukcyjną w budowie płatowców jest zastosowanie w wytwórni Vickersa t.zw. konstrukcji geodetycznej (opatentowanej przez inż. Barnasa Nerville Wallis'a). Polega ona na tym, że elementy, przenoszące obciążenie w czasie lotu, leżą całkowicie na powierzchni krzywej, tworzącej kontur (powłokę) skrzydła czy kadłuba.

Konstrukcja ta zapewnia b. dużą sztywność na skręcanie i pozwala na otrzymywanie skrzydła o bardzo dużym wydłużeniu (9—10), bez potrzeby powiększania ponad 17% grubości profilu w miejscu zamocowania skrzydła. Poza tym pozwala ona na bardzo lekką budowę samolotu, a zatym na wydatne powiększenie jego zasięgu lub szybkości. Ponieważ otrzymane skrzydło jest elementem czysto skorupowym, bez żadnych rozpórek, poprzeczek, zastrzałów, cięgien itp. (posiada jednak przynajmniej jeden dźwigar), przeto może być użyte np. do pomieszczenia zbiorników na duże ilości paliwa.

Dużą zaletą konstrukcji geodetycznej jest i to, że podobno nie przenosi ona zupełnie hałasu (od silnika). Według informacji firmy Vickers, która zbudowała już dwa prototypy bombardujące o konstrukcji geodetycznej (Vickers—„Wellesley" i „Wellington"), przy zastosowaniu nowej metody konstrukcyjnej da się (podobno! — przyp. red.) osiągnąć przeszło dwukrotne zwiększenie zasięgu samolotów bombardujących i komunikacyjnych (przy utrzymaniu ich ciężaru całkowitego).

Inną nowością konstrukcyjną, zasługującą na krótki opis, jest zbudowany przez holenderską firmę jednosilnikowy samolot myśliwski Koolhoven FK 55. Główną cechą charakterystyczną tego samolotu jest zwartość jego budowy (rozmieszczenie wszystkich mas w pobliżu środka ciężkości), która, dzięki zmniejszeniu momentu bezwładności samolotu, czyni go bardzo zwrotnym, nawet przy użyciu małych powierzchni sterujących.

To skupienie mas uzyskał Koolhoven dzięki umieszczeniu silnika w środku ciężkości i posadzeniu nad nim pilota. Zniesienie momentów silnikowych uzyskano tu przez zastosowanie dwu, w przeciwnych kierunkach obracających się, śmigieł, napędzanych przez silnik za pośrednictwem dość długiego wałka o podwójnej przekładni. Zmniejszenie momentu bezwładności i wpływu silnika pozwoliło na zastosowanie skrzydła o wyjątkowo małej rozpiętości, dzięki czemu otrzymano fantastycznie szybką ($V_{max} = 545$ km/godz) i bardzo zwrotną maszynę myśliwską o pięknych kształtch opływowych, chowanym podwoziu i krytej kabinie pilota.

Ta, najciekawsza obecnie maszyna myśliwska, jest konstrukcji drewnianej. Jeśli obecnie dodamy, że tak wspaniałe samoloty, jak drugi „szlagier" Salonu Paryskiego, dwuogonowy Fokker G 1 (wprawdzie tylko częściowo) i wszystkie Caudron'y są również konstrukcji drewnianej, to zgodzimy się zapewne z tym, że na podzwonne dla drzewa w lotnictwie jest jeszcze zawcześnie.

Jak z tego krótkiego i pobieżnego przeglądu (a raczej tylko wyszczególnienia) rozwiązań, typowych dla roku 1936, widzimy, że w tym roku ustabilizowały się pewne formy konstrukcyjne i metody fabrykacyjne, z którymi zapewne będziemy mieli do czynienia jeszcze dość długo — zanim nie wyłonią się nowe formy samolotu, dziś dopiero wypracowane w ciszy kreślarń i laboratoriów.

Inż. T. Cyga-Karpiński

Zagadnienia otwarte

Częstokroć paradoks bywa dobrym początkiem wielu, nawet najbardziej umiarkowanych, rozważań. Zacznijmy więc od niego i my tym razem.

W prasie codziennej, ale nie mniej i w fachowej, spotykamy się dzisiaj nieraz z twierdzeniem, że samolot obecnie panującego typu jest tworem doskonałym, że coraz bardziej przybliża się do swego optimum, że — słowem — nie ma już miejsca na żadne rewelacje. Otóż — tyle w tym satysfakcji, co i powodów do żalu. Fakt ten bowiem właśnie oznacza, że dochodzimy do kresu możliwości w sensie zasadniczym. Oczywiście, drogą mniej czy więcej mozolnego postępu da się jeszcze niemało uzyskać, ale to już nie zmieni oblicza sytuacji.

Z różnych względów najbardziej przemawia do nas szybkość, o której słusznie mówi się, że jest jedyną racją bytu lotnictwa wogóle. Właśnie w ogromnym wzroście szybkości uzewnętrznił się postęp ostatnich lat. Osiągnięto go przez zmniejszenie obciążenia mocy i zwiększenie obciążenia powierzchni nośnej, przy czym polepszał się stosunek wyporu do oporu samolotu drogą udoskonalania strony aerodynamicznej, czego wprawdzie nie najistotniejszym, ale może najbardziej w oczy kłującym przykładem jest powszechne stosowanie chowanego podwozia.

Wzrastająca niezawodność działania silnika, który w najnowszych modelach dużej mocy dochodzi do wagi jednostkowej pół kilograma na KM, była czynnikiem, polepszającym bezpieczeństwo lotu. Pouczająca jest w tym względzie statystyka z ostatnich lat (1934 — 35) najbardziej na świecie rozwiniętego amerykańskiego lotnictwa komunikacyjnego. Widzimy tam, że defekty silnika, łącznie z wszelkimi jego akcesoriami (jak chłodzenie, zapłon, smarowanie, zasilanie i zbiorniki i t. d.) były przyczyną zaledwie 19% wypadków, podczas gdy np. błędy pilota spowodowały w r. 1935 około 23%.

Jednakże spółczesny samolot nie pod każdym względem jest powodem do tak głębokiego zadowolenia.

Słyszący o coraz bardziej imponujących wyczynach, laik nie pyta już o nic więcej, a konstruktor, który pogoni za szybkością poświęca gros swych wysiłków, rad nie rad płaci za to podwyższoną szybkością... lądowania. Jeżeli t. zw. „szykany" pozwoliły w specjalnych wypadkach zwiększyć rozpiętość szybkości do stosunku 1 : 5, to przecież nie należy zapominać, że nowoczesne samoloty komunikacyjne lądują z reguły przy 100 km/godz., a nawet i dla lekkich płatowców turystycznych cyfra 60 km/godz. nie będzie podana zbyt pesymistycznie.

Znaczenie tego faktu jest wielorakie. Skoro nieco wyżej wspomnieliśmy o statystyce wypadków, to zajrzyjmy do niej i z nowym pytaniem. Cóż widzimy? Oto największa ilość wypadków (trzecia część ogólnej liczby) miała miejsce właśnie przy lądowaniu (w wykazie osobno figurują przymusowe lądowania, których udział wynosi aż 25%). Trzeba tu mieć na uwadze doskonałą i jednolitą organizację przyziemia w Stanach Zjednoczonych, jak i nie mniej staranne przygotowanie lotów pod względem technicznym (opieka nad sprzętem) i meteorologicznym. — W odniesieniu do lotnictwa prywatnego, które dzisiaj jest na ustach wszystkich, obok korzystniejszej szybkości lądowania ma się za to do czynienia z lotniskami o małych rozmiarach, nie połączonymi siecią lądowisk pomocniczych, (w wyjątkowych wypadkach tylko z możnością korzystania z radia i urządzeń do ślepego lądowania), z brakiem urządzeń przeciwlodowych, z gorszym naogół przygotowaniem technicznym i meteorologicznym lotu, wreszcie — i nie na ostatek — z mniej umiejętnym pilotem. Pewną równowagę wnosi tu jedynie fakt rzadszego i bardziej okolicznościowego użytkowania samolotu przez prywatnego właściciela.

Pewne polepszenie sytuacji dałoby się osiągnąć przez zastosowanie zmiennej w locie powierzchni nośnej (najpopularniejszym u nas przykładem tego są znane z Challenge'u wysuwane skrzydełka „Fieseler'ów"; nadto przypomnimy tu Czytelnikom pościgówkę Machonina i samolot Schmeidlera, opisywane w „Skrzydlatej" w ub. r.). Urządzenia takie, jak wspomniane, nie znalazły jednak dotąd godnego uwagi zastosowania — jak i nader radykalne zamiary Jacques Gérin'a nie zdają się dotąd dostatecznie odpowiadać wymogom życia. O wiele większe, rzeczywiście wydatne rezultaty uzyskano przez zastosowanie tak rozpowszechnionych już szczelin i klap. Dzięki tym środkom zrealizowano wspomnianą rozpiętość szybkości o stosunku 1 : 5. W rzędzie wynalazków udanych trzeba też postawić śmigła o zmiennym skoku, które skróciły długość startu.

Jednakże wszystkie wskazane tu środki nie są w stanie uwolnić nas od tego, aby — w mniejszym lub większym stopniu — bezpieczeństwo komunikacji lotniczej nie zależało od lotnisk —i to mianowicie od jak najgęstszego ich rozlokowania. — W stosunku do lotnictwa prywatnego i to nie wystarcza, o ile na pokładzie samolotu nie ma radia i urządzeń do ślepego lądowania, a lot ma być wykonany mimo niepewnej pogody.

Na poruszone tu zagadnienie patrzyliśmy z punktu widzenia bezpieczeństwa. Żeby rozjaśnić nieco jednostronnie naświetlony obraz, dodajmy, że przynajmniej od skutków złej pogody uwalnia nas bez trudu służba meteo za cenę wyrzeczenia się lotu. Ogranicza to usługi samolotu, ale i znacznie redukuje procent ryzyka.

Popatrzmy jednak na tę rzecz i z innej strony.

Dziś lotnictwo służy głównie komunikacji na wielkich przestrzeniach. Jeżeli lot trwa kilkanaście godzin, to strata czasu na dojazd do lotniska i na przejazd między lotniskiem docelowym a właściwym celem podróży, leżącym najczęściej w obrębie dużego miasta, nie jest zbyt dotkliwa. Ale już w stosunku do lotu dwugodzinnego czasy martwe urastają do pokaźnej wielkości. Gdybyśmy jednak wzięli przypadek dość skrajny, ale w naszych warunkach zupełnie na miejscu, a więc połączenie stolicy Polski z drugim co do wielkości miastem, t. j. Łodzią (około 120 km), to okaże się, że tu czasy martwe przewyższają czas lotu, czyniąc w porównaniu z koleją (wagon motorowy) cały zysk na pośpiechu wręcz iluzoryczny. — Tak się ma rzecz z lotnictwem komunikacyjnym, obsługującym regularne linie. Byłoby to jeszcze pół biedy.

A lotnictwo prywatne, powszechne, to właśnie, które, jak to się powiada, ma nas uwolnić od czasu i przestrzeni, gdyż tutaj każdy sam dysponuje rozkładem latania?

Samolot prywatnego posiadacza ma zaspokoić codzienne potrzeby komunikacyjne (dla podróży, odbywających raz kiedyś, nie opłaciłoby się wszak nabywać tak kosztownego sprzętu). Otóż w stosunku do ludzi, uprawiających normalne zawody „ruchliwe" (z wyłączeniem np. wirtuozów pragnących koncertować co wieczór w innej stolicy!), jasne jest, że w grę wchodzą przede wszystkim krótkie, jeśli nie bardzo krótkie, podróże. Są to te właśnie rzeczy, na które najwięcej marnujemy czasu, a więc i zdolności produkcyjnej. W życiu znakomitego londyńskiego chirurga z pewnością bardziej potrzebny jest pośpiech w wizytowaniu szpitali jego okręgu czy kraju, niż szybkość w podróży do Australii, która będzie dla niego wypadkiem raczej odosobnionym.

Wyobraźmy sobie inżyniera, mającego dozorować budowy kilku obiektów (np. dróg, mostów) w wielkim okręgu, oddalonych wzajem o kilkadziesiąt czy więcej kilometrów. Cóż zyska on na samolocie? Mniejwięcej — nic. I to samo można powiedzieć, o specjaliście - lekarzu, szeregu kategoriach urzędników, członkach sądownictwa i w. in.

Widzimy więc, że tam, gdzie strata czasu jest najdotkliwsza (bo stanowi największą ogólną sumę), a jego oszczędność najbardziej pożądana, samolot obecnego typu nie bardzo daje się zastosować.

Oczywiście, trudno zaprzeczyć, że dla postawienia tego zarzutu trzeba było przyjęcia, że samolot winien pracować z pożytkiem i na małych odcinkach. Nic łatwiejszego, jak obalić to oskarżenie przez założenie, że lata się dopiero np. od 400 km wzwyż. Ale wolno pragnąć, żeby spełniona była pierwsza teza — i wtedy logiczne jest zdanie sobie sprawy z wad dzisiejszego samolotu (z tego punktu widzenia) oraz zastanowienie się nad możliwościami ich ewentualnego usunięcia.

Słowem — ze względów bezpieczeństwa, ale jeszcze bardziej z uwagi na doniosłą misję cywilizacyjną, jakiej spełnienia ma prawo oczekiwać ludzkość od maszyn latających, można powrócić do starego sformułowania samolotu idealnego, które zawierało warunek pionowego startu, pionowego lądowania (więc: w praktyce absolutnej niezależności od lotniska), co zresztą nie ma oznaczać rezygnacji z wielkich szybkości przelotowych.

Jakież są tu widoki realizacji? Samolot panującego dziś układu, a więc aparat o powierzchni nośnej, sztywno związanej z pomieszczeniem użytecznym, t. j. kadłubem, zgóry wypada tutaj z rachu-

by. Samolot taki, dla zrównoważenia swego ciężaru wyporem aerodynamicznym, wymaga pewnej minimalnej szybkości, poniżej której nie ma wogóle mowy o locie w przyjętym tego słowa znaczeniu.

Stąd już widać, że potrzebne siły aerodynamiczne — przy braku szybkości postępowej kadłuba — można otrzymać tylko przez użycie powierzchni nośnej ruchomej. Jest to droga, na którą w tylu różnych przykładach wskazuje nam natura pod postacią ptaków i owadów. Wskazywanie na mistrzostwo natury jest efektem wielce rozpowszechnionym i — można rzec — nieraz nadużywanym. Dlatego też koniecznym jest podkreślenie, że wyciąganie stąd wniosków — to sprawa bardzo delikatna. W szczególności należy zawsze pamiętać o tym, że przyroda dysponuje środkami zupełnie innego typu, niż człowiek; jest ona specjalnie mistrzynią mechanizmów, których wykonanie przez ludzi — jeżeli nawet nie jest absolutną niemożliwością — w każdym razie mogłoby im odebrać całą wartość. Spróbujmy zbudować mechanizm, naśladujący np. całe bogactwo ruchów ręki człowieka, i... zważmy go. Wszelkie złudzenia prysną. — Na ten temat można przytoczyć (aktualny w niniejszym artykule) swego rodzaju dowcip, jaki podało niedawno jedno z popularnych pism francuskich. Zamieściło ono fotografię osi rotoru żyroplanu Bréguet — Dorand, posiadającego sterowane (dość prosto zresztą) łopatki. Napis pod fotografią brzmi: „Est-ce la tourelle de quelque nouveau cuirassé?" *).

Dygresja ta nie oznacza negacji samolotu o ruchomych skrzydłach, lecz jedynie ma przestrzec przed czynieniem konkluzji zbyt pohopnych — przez wskazanie na trudności chociażby już tej tylko, czysto mechanicznej, dziedziny. A jest ich więcej — i większych.

Układów ruchomych elementów nośnych, mających zastąpić skrzydło dzisiejszego samolotu, można pomyśleć bardzo wiele. Wymienimy tu tylko niektóre, uznawane za główniejsze **). Zwrócimy uwagę, że znajdują się wśród nich zarówno dające udźwig przy zupełnym braku ruchu postępowego, jak i takie, które wymagają go w pewnych, stosunkowo minimalnych rozmiarach. Jak wiadomo, przykładem samolotu ostatniego rodzaju jest autożyro, stworzone przez niedawno zmarłego tragicznie Hiszpana La Cierva, które pozwoliło na rozszerzenie rozpiętości szybkości do stosunku 1 : 9. Aparaty, które pewnej szybkości przemieszczenia się wymagają czy to z uwagi na wypór, czy ze względu na sterowanie, można uważać za półśrodki, mające o tyle rację bytu, o ile w odniesieniu do pewnych zadań przewyższają obecnie panującą formułę. Zgodnie z naszym stanowiskiem, nie będziemy tu im poświęcać specjalnie wiele miejsca.

Najprostszy bodaj jest obracający się walec, który dla wydania odpowiedniego efektu potrzebuje właśnie pewnej szybkości postępowej. Przy małych szybkościach wiatru spółczynniki wyporu są korzystniejsze, niż dla zwykłego profilu na skrzydle nieruchomym. Trzeba tylko, aby długość walca w stosunku do jego średnicy była dostatecznie duża, przy czym końce należy zaopatrzyć w tarcze (podobne do tych, jakie na tylnym płacie ma np. opisywany w Skrzydlatej tandem słabosilnikowy Mauboussin — „Hemiptère", patrz zesz. 5/1936 i 8/1936). Ruch obrotowy walca winien być ciągły i tak skierowany, aby napływające strugi napotykały powierzchnię, wznoszącą się do góry. Postać opływu zbliża się do tej, jaką przybiera on wokół grubego profilu przy mniejszym lub większym kącie natarcia — stosownie do szybkości obwodowej, która winna się zawierać w granicach 3 do 4-krotnej szybkości wiatru. — Jednak i te wszystkie zastrzeżenia nie uwolniłyby samolotu, o tego rodzaju układzie płata, od wielkiej wrażliwości na wahania szybkości wiatru *) i na wahania kierunku przepływu (prądy pionowe!). W wypadku defektu mechanizmu obrotu aparat runąłby nieuchronnie na ziemię. Z tego względu opisany system, należący zresztą do kategorii półśrodków, nie nadaje się do użycia.

Niektórzy wynalazcy próbowali użyć, jako powierzchni nośnej, obracającego się ślimaka o osi pionowej. Konstrukcja ta, niekorzystna już w przypadku unoszenia się na miejscu, prowadzi do tym gorszych rezultatów, gdy myślimy o pewnym przemieszczaniu się.





Dwa układy koła łopatkowego.

Rys. Luftwissen.

Pomysł koła łopatkowego prowadzi do dwu odrębnych układów. W kilku (lub więcej) punktach na obwodzie mamy osadzone obrotowo skrzydełka (por. rysunek). Wspomniane układy różnią się sposobem sterowania tych łopatek w trakcie obrotu koła. W pierwszym sterowany jest podczas obrotu kąt między cięciwą skrzydełka a styczną do koła — w dosyć wąskich granicach. Prowadzi to do bardzo skomplikowanego zmiennego układu sił, który m. in. stwarza wielkie trudności z racji drgań. Badania laboratoryjne wykazały wypór także przy braku szybkości postępowej, zarazem jednak — wielkie zużycie mocy na sterowanie łopatek.

W drugim układzie łopatki są sterowane w taki sposób, że ich położenie względem wektora wiatru ulega nieдużym zmianom. Ruch skrzydełek odpowiada tu lotowi zwierząt.

Należałoby teraz omówić lot ptaków i owadów, z których pierwsze są prawie że uniezależnione od szybkości postępowej, a drugie — najzupełniej. Jest to dziedzina nader interesująca, znana dobrze tym, którzy interesują się problemem lotu o sile muskułów człowieka i tutaj nieraz szukają natchnienia. Jednakowoż ze względów, o których była mowa przy pierwszej wzmiance o naśladowaniu natury, nie będziemy się tym bliżej zajmowali.

Pozostało nam śmigło o osi pionowej (lub zbliżonej). Zanim do tego przystąpimy (a ogólnie wiadomo, że jest to — jak dotąd — właśnie jedyna praktycznie wyzyskana metoda), chcielibyśmy, wskazać na pewne problemy, które należy rozwiązać przy zastosowaniu wszystkich rozważanych układów. Jest to z jednej strony konieczność zrównoważenia momentów obrotowych ruchomych, w szczególnym wypadku — wirujących płatów, dla zapewnienia samolotowi zachowania jego położenia kierunkowego. Z drugiej strony trzeba pamiętać o momentach wyporu w związku ze statecznością wzdłużną i poprzeczną. Podobnie bardzo skomplikowanie przedstawia się strona wytrzymałościowa, gdyż mamy tu do czynienia nietylko z siłami masowymi, lecz i z niebezpieczeństwem drgań.

Wśród samolotów o skrzydłach wirujących (które można uważać za rodzaj śmigi) można wyróżnić następujące rodzaje: autożyra, helikoptery o wiatrakach, napędzanych silnikiem, w których przemieszczanie się t. j. normalny lot uzyskuje się drogą pochylenia osi wiatraków (nie przeszkadza to, aby po wyłączeniu silnika aparat taki nie był w stanie wykonać lotu, jak autożyro), wreszcie helikoptery o wiatrakach napedzanych silnikiem, lecz nadto posiadających zwyczajne śmigła; ten ostatni gatunek też może pracować, jak zwykłe autożyro. Jest to podział na podstawie mechanicznej *).

Autożyro, jak to wynika z faktu autorotacji, należy również do półśrodków na drodze do „idealnego" samolotu, albowiem nie może wykonywać lotu pionowego. Jednak osiągnięto tu bardzo poważne rezultaty i kąt przy siadaniu jest bardzo stromy. Jeszcze rewolucyjniej przedstawia się sprawa t. zw. „startu skaczącego", który La Cierva zademonstrował poraz pierwszy w roku 1935, a wspólnie z zakładami J. Weir Ltd. (budującymi autożyra małej mocy, np. model W-3 ma 50-konny silnik) opracował bliżej w roku ostatnim. Znane autożyro La Ciervy C-30 osiągało pionowo wysokość do 7½ metrów! Warto tu może wspomnieć, że zasada startu skaczącego polega na rozkręceniu wiatraka na ziemi (po ustawieniu łopatek na mały kąt natarcia) do wielkiej szybkości, poczym nagle zwiększa się ich kąt natarcia. Zakumulowana w wiatrakach energia kinetyczna wystarcza do nabycia kilkumetrowej wysokości

*) „Czyżby to była wieżyca jakiegoś nowego pancernika?" — cytata z „L'Aéro" z dnia 18.XII.1936 r. — przyp. Red.

**) Autor posiłkował się tu omówieniem zawartym w artykule H. Fasbendera, zamieszczonym w zeszycie piątym III tomu czasopisma „Luftwissen".

*) Słowo „wiatr" używane tu jest i w tym sensie, w jakim to ma miejsce w aerodynamice. — Red.

*) Stronę aerodynamiczną tych typów omawia przystępnie art. „Fragen des Drehflüglers" w zeszycie 8/1936 miesięcznika „Luftwissen".

Helikoptery są po dziś dzień bez porównania mniej zaawansowane, niż wynalazek La Ciervy. Tym nie mniej one to są naszym samolotem idealnym, na którym można w zasadzie wystartować i lądować na podwórzu nawet najwyższego drapacza chmur i unosić się nieruchomo nad dowolnym punktem, bez zmiany wysokości.

Gdyby chodziło nam przy helikopterze jedynie o lot w pionie, to do tego celu nadawałyby się doskonale śmigła o poziomej płaszczyźnie obrotu, zupełnie analogicznie do zwykłych śmigieł ciągnących. Te bowiem są właśnie elementem, przeznaczonym do pracy w przepływie osiowym. Jednak taka maszyna latająca miałaby bardzo wąski zakres zastosowania, nawet gdyby powietrze w atmosferze było nieruchome. Jeżeli pragniemy dokonywać lotów w zwykłym znaczeniu, t. j. przenosić się z miejsca na miejsce, np. przez dodanie śmigła ciągnącego, jak to uczynił Asboth i in., to warunki przepływu zmienią się. Praktyka poucza, że helikoptery o sztywnych wiatrakach już przy parumetrowej szybkości lotu okazują się niestateczne — i podobnie ma się rzecz w rzucającym powietrzu. Stąd wynika, że łopatki wiatraka muszą być osadzone przegubowo i odpowiednio zmieniać kąty natarcia. W obu wypadkach nie grozi, aby zamiast obracania wiatraka, zaczął się kręcić (w przeciwną stronę) kadłub aparatu.

Sprawa momentów wyporu wiatraków jest wielce skomplikowana i nie możemy tu jej roztrząsać.

Technika helikopterów, jaka powstała dzięki licznym od wielu dziesiątków lat pracom i doświadczeniom konstruktorów, jest już bardzo rozległa. Z konieczności musielibyśmy się tu ograniczyć do poruszenia zaledwie kilku spraw.

Ostatnimi czasy największą uwagę ściągnął na siebie Bréguet — twórca pierwszego helikoptera, na jakim człowiek zdołał się oderwać od ziemi (w r. 1907).

Powtarzanie opisu tej maszyny byłoby rzeczą zbędną. Znacznie ciekawsze są wynurzenia znakomitego pioniera na temat istniejących, jego zdaniem, widoków na przyszłość [1].

Bréguet ocenia wartość maszyn o obracających się płatach pod względem bezpieczeństwa i dogodności użycia, (o czym pisaliśmy tu obszernie na początku), podkreśla jednak zarazem, że istnieją tu także korzyści innej natury, które — być może — w dzisiejszych czasach, gdy życie ludzkie nie wielką ma cenę, będą dla wielu bardziej przekonywujące. W wystawowym „L'Aérophile"



Helikopter Hellesen - Kahn.

Takie zamocowanie łopatek mamy zresztą i u autożyra.

Mówiliśmy wyżej, że do głównych zagadnień maszyn latających o ruchomych płatach należy sprawa zrównoważenia momentów obrotowych. W helikopterach stosuje się z reguły dwa (lub więcej) wiatraków o osiach równoległych, obiegających w przeciwnych kierunkach. Możnaby je umieścić obok siebie na oddzielnych osiach, lecz ze względów wytrzymałościowo - konstrukcyjnych osadza się je na wspólnej osi, co ma ponadto swoje zalety aerodynamiczne. Różni wynalazcy stosowali tu też dodatkowe śmigi i t. d.

Pozornie najprostsze rozwiązanie obrali ci, którzy — jak Curtiss - Bleecker, Hellesen - Kahn i in. — zastosowali tylko jeden wiatrak o bezpośrednim napędzie przez śmigła, osadzone w jego ramionach. Jednak, pomijając sprawę sił masowych w wirujących silnikach, nie udało się tą drogą uzyskać potrzebnych szybkości wirowania. — Jest to swego rodzaju analogia do autożyra, gdzie wiatrak jest zresztą napędzany przez wiatr. mówi on (w artykule p. t. „Przyszłość lotnictwa") następującymi słowami:

„Helikopter czy żyroplan charakteryzuje się nie tylko dobrze znaną możnością lotu pionowego lub lotu o małej szybkości poziomej, lecz także zdolnością zupełnie specjalną do osiągnięcia wielkich szybkości w sposób wielce ekonomiczny".

Słowem, Bréguet wskazuje na przewagę szybkości dla tej samej mocy (i wagi w locie). Bréguet powiada, że korzyści te występują powyżej pewnej granicy szybkości, która dla nowoczesnych samolotów o najdoskonalszych kształtach, posługujących się obecnie istniejącymi silnikami, wynosi około 400 km/godz.

W „L'Aéro" z dn. 4. grudnia 1936 r. Bréguet podaje charakterystyki żyroplanu, który mógłby służyć do przewozu pasażerów przez Północny Atlantyk. Byłby to aparat o wadze 15 — 17 tonn, wyposażony w wiatraki o średnicy 15 m (spółczynnik pełności 0,07), napędzane przez 4 silniki, umieszczone w specjalnej „hali maszyn" i dające na poziomie 3 000 m łączną moc maksymalną 3 600 KM. Wyzyskując jedynie 2 000 KM, żyroplan miałby szybkość 250 km/godz. Już przy 2 400 KM, szybkość wzrosłaby do 400 km/godz. przy pełnym obciążeniu. Biorąc pod uwagę etapy 4 600 kilometrowe i związany z nimi ubytek ciężaru w przelocie przez zużycie paliwa (36%), otrzymuje Bréguet średnią 500 km/godz. Nie trzeba dodawać, że takiego współzawodnictwa nie jest w stanie wytrzymać żaden z samolotów dzisiejszej formuły, nawet przy przyjęciu najkorzystniejszych współczynników, jeśliby nawet doprowadzić obciążenie płata przy starcie do 200 kg/m², co zresztą wymagałoby pomocy katapulty przy wzlocie.

Wskazując na 3 zagadnienia: bezpieczeństwa, przydatności codziennego typu w usługach komunikacyjnych, a w końcu — za Bréguet'em — ekonomii transportu na wielkich dystansach, czyli przy wielkich szybkościach, zobrazowaliśmy te nadzieje, jakie są łączone z rozwojem maszyn latających o powierzchni nośnej ruchomej i napędzanej przez silniki. Może należy się tu słówko wyjaśnienia, dlaczego w jednym zdaniu zbyliśmy sprawę aparatów o skrzydłach, naśladujących ruchy skrzydeł ptaków i t. p. Można by się tu wdawać w długie wywody. Oszczędzimy ich sobie i (pamiętając zresztą, że analogia nie jest dowodem) przytoczymy przykład wozu, który zastąpił ludziom inne formy poruszania się na ziemi, znane w przyrodzie. Ruch obrotowy jest w warunkach twórczości człowieka bardziej doskonałym, niż jakikolwiek inny. Obowiązuje to z wielkim prawdopodobieństwem i dla techniki latania.

Jednakże przedwcześnie byłoby dziś już wyrzekać się samolotu istniejącego typu. Nie wiemy jeszcze, jak ułoży się dalszy rozwój żyroplanu czy innej postaci helikopteru i jakie tu jeszcze wyłonią się trudności. A z drugiej strony przez udoskonalenie obecnego sprzętu możemy z nim dojść jeszcze do stopnia doskonałości tak wielkiej, że w ramach nowej, odpowiednio rozbudowanej organizacji latania, dające się dziś odczuwać wady jego nie mogłyby zupełnie przyjść do głosu. Dopiero zdając sobie sprawę z tych ewentualności, można bezstronnie i obiektywnie oczekiwać rozwiązań nowych.

Zdają się należeć do rzędu takich zapowiedzi stałe postępy żyroplanu francuskiego... *W.*



Żyroplan transatlantycki przyszłości proj. Bréguet'a.

[1] por. art. „Technique et possibilités du gyroplane" w „L'Aéro" z dn. 4.XII.36.

LOTNICTWO WOJSKOWE

Współczesne samoloty wojskowe na tle wystawy lotniczej w Paryżu

Nawet po pobieżnym przejrzeniu samolotów wojskowych na tegorocznym Salonie Paryskim możemy stwierdzić bez wahania: odzwierciadlają one przełom, który odbywa się w dzisiejszym lotnictwie wojskowym. Może zresztą nie w dzisiejszym, a w jutrzejszym, gdyż na Salonie widzimy w przeważnej części nie to, co jest, ale to — co będzie. Spółczesne lotnictwo militarne wszystkich państw daleko odbiega od tego, co tu pokazano, a nie wszystko, co pokazano, będzie żyło naprawdę, gdyż znaczna część eksponatów — to dopiero embriony, chociaż ich ojcowie, matki i inni opiekunowie, np. w postaci prasy, zapewniają, że to już żyje i nawet dobrze lata.

Na czym polega wspomniany przełom? Już za bardzo dawnych dla lotnictwa czasów, mniej-więcej w drugiej połowie wielkiej wojny, samoloty wojskowe zróżniczkowały się na trzy zasadnicze, wszystkim dobrze znane, kategorie: myśliwskich, wywiadowczych i bombardujących i ustaliła się hierarchia ich wyczynów: płatowiec myśliwski miał około 2% większą szybkość od wywiadowczego, a około 50% większą od bombardującego (np. 200 — 165 — 130 km/godz.). Zarówno kategorie te, jak i różnica ich wyczynów, trwały dość długo, bo właściwie aż do naszych czasów. Wprawdzie różnica szybkości malała, ale występowała ona wyraźnie, a co gorsza, postęp w budowie płatowców był mało widoczny. Zwiększono moc silników, zaczęto stosować silniki wysokościowe, ale porównajmy np. dwa samoloty myśliwskie jednomiejscowe, oba będące w swoim czasie chyba najlepszymi przedstawicielami tej kategorii: Fokker D-VII z 1918 roku i Hawker Fury z 1932 roku.

Stwierdzimy, że istnieje między nimi wielkie podobieństwo, a moglibyśmy nawet pomyśleć, że Fokker jest jakgdyby nowocześniejszy, bo skrzydła ma wolnonośne; cały zysk na szybkości (Fokker miał około 200 km/godz. przy silniku 185 KM, a Hawker 400 km/godz., ale na wysokości 4 500 m i przy mocy 640 KM) — to silnik wysokościowy, o mocy trzykrotnie większej, no i obciążenie powierzchni nośnej, bo u Fokkera wynosiło ono 44,5 kg/m^2 a u Hawkera 70,2 kg/m^2, czyli dokładnie o 50% więcej. Wyraziło się to oczywiście w zwiększonej szybkości lądowania Hawkera, a tego do zalet zaliczać nie należy. Przyjrzyjmy się teraz szczegółowo wystawionym samolotom, aby móc skonkretyzować wypływające z tego wnioski.

Demonstrowane na tegorocznym Salonie samoloty myśliwskie dzielą się, na zasadzie ich przeznaczenia i cech konstrukcyjnych, na trzy główne grupy: jednomiejscowe, wielomiejscowe jednosilnikowe i wielomiejscowe dwusilnikowe.

Płatowce pierwszej z podanych tu grup można podzielić na dwie kategorie, z których pierwszą stanowią znane już poprzednio i budowane seryjnie: PZL-24, Loire 46, Dewoitine 510 i wreszcie wodnosamolot Gourdou 832.

Samolot PZL-24, obecnie budowany seryjnie dla Turcji, jest u nas powszechnie znany. Warto tylko podkreślić jego nowoczesne uzbrojenie, składające się z dwóch działek Oerlikon i dwóch karabinów maszynowych, wmontowanych w skrzydła i strzelających poza kręgiem śmigła oraz dwóch lub czterech bomb (w sumie 100 kg), zawieszonych pod skrzydłem. Szybkość maksymalna — 430 km/godz. na wysokości 4250 m — znacznie przewyższa szybkości pozostałych samolotów tej grupy.

Na sąsiednim stoisku, odwrócona tyłem do swego wzoru, stała się jego kopia — **Loire 46.** Kształt skrzydła tej maszyny jest wiernym odbiciem płatów samolotów myśliwskich PZL, zato podwozie — znacznie bogatsze w pręty; charakterystyki samolotu tego również są podobne do własności PZL-24: ten sam ciężar całkowity, b. zbliżona powierzchnia nośna, silnik tego samego typu; wyczyny znacznie gorsze: szybkość maksymalna na wysokości 4 500 m wynosi 368 km/godz.

Dewoitine 510 różni się od znanego od paru lat Dewoitine 500, budowanego w dużych seriach dla lotnictwa francuskiego, tylko zastosowaniem silnika większej mocy (860 KM zamiast 700 KM). Uzbrojenie: działko strzelające przez piastę śmigła i 2 k. m. w skrzydłach.

Oba ostatnie samoloty są przedstawicielami płatowców myśliwskich dotychczasowego typu: skrzydła bez urządzeń zwiększających siłę nośną przy lądowaniu, podwozie stałe z zastrzałami.

Do tej samej grupy należy również i wodnosamolot myśliwski **Gourdou** 832. Dolnopłat, konstrukcja — całkowicie metalowa. Skrzydła, kadłub i pływak — powiązane między sobą dość dużą ilością zastrzałów. Silnik gwiazdowy, bez żadnej osłony, zmniejszającej opór.

Następną kategorię samolotów myśliwskich tworzą prototypy, znajdujące się w stadium prób. Należą do nich: Morane 405, Loire 250, CKB 19, Mureaux 190 i Koolhoven FK 55.

Morane 405 — pierwszy francuski samolot myśliwski, który, jak to przyznają sami Francuzi, przekroczył szybkość 400 km/godz. Jest to dolnopłat wolnonośny, o dużym obciążeniu powierzchni nośnej, zaopatrzonej w klapy (krokodyle) do lądowania; podwozie chowane, kabina — zamknięta. Konstrukcja metalowa. Skrzydło — kryte materiałem „Plymax" (sklejka pokryta blachą aluminiową). Kadłub — o szkielecie duralowym, podwozie — z rur, przód kadłuba pokrywają osłony aluminiowe, tył — kryty płótnem.

Podwozie — chowane w skrzydło, ruchem ku środkowi, napęd — hydrauliczny.

Silnik, Hispano - Suiza Y gr. S, chłodzony glykolem; chłodnica glykolu — pod kadłubem; regulacja chłodzenia — przez wciąganie chłodnicy, napęd hydrauliczny. Silnik ten posiada otwór w piaście śmigła, przez który strzela działko o kalibrze 20 mm. Poza tym uzbrojenie stanowią 2 k. m., umieszczone w skrzydłach poza kręgiem śmigła. Ładowanie i spust k. m. i działka — pneumatyczne. Śmigło Ratier, nastawiane w locie (2 położenia).

Szybkość tego samolotu jest podawana jako 480 — 500 km/godz., osiągane na wysokości 4 500 m.

Loire 250 — samolot, odpowiadający wymaganiom tego samego programu, co poprzedni. Układ — identyczny: dolnopłat, z klapami — krokodylami do lądowania, podwozie chowane w skrzydło. Silnik, chłodzony powietrzem, Hispano-Suiza 79 HA — 14 cylindrów w dwóch gwiazdach, moc 1125 KM na wysokości 4500 m. Śmigło Ratier, o skoku automatycznie zmiennym w locie. Skrzydło dwudźwigarowe, duralowe, o pokryciu pracującym. Kadłub, kryty cienką blachą duralową, posiada cztery podłużnice i ramy duralowe. Podane wyczyny oparte są na obliczeniach.

Mureaux 190. Samolot ten, jakkolwiek ma dawać takie same wyczyny, jak poprzednie dwa, różni się od nich bardzo wyraźnie: moc jego silnika jest prawie o połowę mniejsza niż w płatowcach poprzednich. Zastosowany jest w nim silnik Salmson 12 V-ars, dwunastocylindrowy, chłodzony powietrzem; układ cylindrów — odwrócone V. Do tego silnika dobudowano mały płatowiec, którego ciężar całkowity wynosi tylko 1290 kg, a więc około 60% mniej od wyżej opisanych prototypów. Pozwoliło to na zmniejszenie pow. nośnej do 9 m^2. Obok tego, dla uzyskania jaknajmniejszego oporu, a więc wielkich szybkości, opracowano b. starannie skrzydło i kadłub. Skrzydło otrzymało profil b. cienki, a kadłub — przekrój, z trudem wystarczający do pomieszczenia pilota w zakrytej kabinie. Samolot ten również jest dolnopłatem, zaopatrzonym w klapy - krokodyle do lądowania. Podwozie nie chowane, ale wolnonośne i starannie oprofilowane. Uzbrojenie składa się z działka, strzelającego przez piastę śmigła i 2 k. m., zabudowanych w skrzydle. Samolot zaopatrzony jest również w aparat radio-nadawczy i odbiorczy.

W rezultacie otrzymano płatowiec, uzbrojony i wyposażony jak i samoloty prawie dwukrotnie cięższe od niego. Przy tej samej szybkości jest on znacznie zwrotniejszy, łatwiejszy do obsługi na ziemi (mniejsze zbiorniki i zapas paliwa) — a także tańszy od poprzednio opisanych.

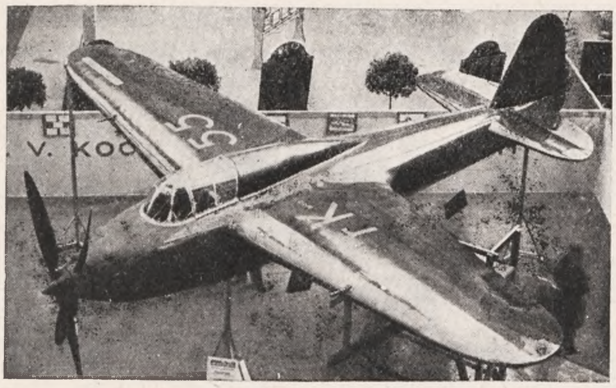
C K B - 19 — samolot sowiecki. Naogół przypomina on poprzednie. Dolnopłat, podwozie chowane w skrzydle, klapy-krokodyle na całej rozpiętości płata i kadłuba między lotkami. Silnik — 12 cylindrowy, chłodzony cieczą. Uzbrojenie — 4 k. m. w skrzydłach, poza kręgiem śmigła i wyrzutniki do bomb. Wyposażenie do lotów ślepych. Żadne dane co do tego samolotu nie były udzielane. Szybkość ma wynosić jakoby 500 km/godz.

Koolhoven FK-55. Samolot ten, posiadający konstrukcję niezwykłą pod wielu względami, był już opisany w Skrzydlatej w grudniu 1936 r. Do podanych wtedy szczegółów można dodać kilka nowych. Samolot ten nie posiada lotek. Sterowanie dokoła osi poprzecznej odbywa się za pomocą urządzenia, które obecnie jest patentowane i dlatego żadne, związane z tym szczegóły, nie były publikowane. Widocznym było, że przez skrzydła, w pobliżu zewnętrznych ich końców i bliżej krawędzi natarcia, przechodzą parucentymetrowe szczeliny, rozciągające się na trzy odstępy międzyżeberkowe. Na wystawie szczeliny te były zasłonięte blachami, przykręconymi na stałe. Samolot ten nie posiadał też żadnych urządzeń do zmniejszenia szybkości lądowania, tak iż skrzydło miało powierzchnię nienaruszoną żadnymi cięciami — z wyjątkiem wyżej wspomnianych szczelin. Warto też podkreślić, że FK — 55, będący właściwie górnopłatem — jego skrzydła wychodzą z górnej krawędzi kadłuba, a nad skrzydło wystaje tylko oprofilowanie ramion i głowy pilota, — posiada podwozie, chowane na boki, nazewnątrz, w skrzydle i kadłub. Wszystkie szczeliny są przy tym dokładnie zasłonięte pokrywami, związanymi z podwoziem, co w połączeniu z brakiem wszelkich szpar na skrzydle i kształtem przekroju poprzecznego kadłuba (trójkąt, zwrócony wierzchołkiem wdół) daje — zwłaszcza w widoku z przodu — niezwykłą sylwetkę. Uderza też duża rozpiętość szybkości: maksymalna podawana jest aż do 545 km/godz., a minimalna — tylko 105 km/godz.

Niestety, na wystawie nie było ani jednego myśliwca angielskiego — zezwolenie na wystawienie samolotu



Z przodu Morane 405, za nim Mureaux 190 (z lewej) i Mureaux 200. Z tyłu Bloch 131.



Koolhoven FK—55.

Hawker Hurricane zostało wycofane w przededniu otwarcia. Zezwolono tylko na pokazanie wielkich fotografii — a szkoda, bo samolot ten, podobnie jak i inne nowe pościgówki angielskie, np. Supermarine Spitfire — są podobno dzisiaj najszybszymi w swej kategorii.

Również do grupy wojskowej należy zaliczyć samolot Caudron C—690 „Rafale", nie uzbrojony wprawdzie, ale posiadający charakterystyki lotu, wspólne z poprzednio opisanymi nowoczesnymi samolotami myśliwskimi. Jest to aparat szkolny myśliwski, — wolnonośny dolnopłat z zamkniętą kabiną pilota. Skrzydło drewniane, kryte sklejką, posiada lotki szczelinowe i klapy. Kadłub, również drewniany, kryty sklejką; oprofilowanie — z blachy magnezowej. Miejsce pilota znajduje się za krawędzią spływu skrzydła. Widoczność wtył — umożliwiona, dzięki oszklonym „kieszeniom", wyciętym w tylnym oprofilowaniu kabiny pilota, rozciągającym się na całą szerokość kadłuba. Podwozie nie chowane, ale wolnonośne, oprofilowane. Stery tego samolotu są dostatecznie duże, aby zapewnić dobrą sterowność na małych szybkościach i wielką zwrotność na dużych.

Wyczyny tego samolotu są — jak na silnik o tak małej mocy — bardzo dobre, co łatwo tłumaczy się tym, że samolot ten jest pod względem zewnętrznym b. podobny do rekordowych typu Caudron C-450. Śmigło — Ratier, o skoku automatycznie zmiennym w locie (2 położenia).

Przejdźmy teraz do samolotów wielomiejscowych.

Rozpatrzymy je również w dwuch grupach, które tworzą: jedno i dwusilnikowe. (Z pośród samolotów, posiadających więcej niż dwa silniki, na wystawie znajdował się tylko pasażerski Farman 224 — czterosilnikowy).

Jednosilnikowe: PZL-23, Mureaux-ANF 200-A3 i Letov S 528, właściwie nie przedstawiają dla nas nic nowego. **PZL-23,** opisany bardzo szczegółowo w sierpniowym numerze „Skrzydlatej", jest samolotem dalekiego rozpoznania i lekkiego bambardowania. Był on jedynym przedstawicielem maszyn tej kategorii, w układzie jednosilnikowego dolnopłata.

Mureaux ANF-200-A3 jest trzymiejscowym samolotem dalekiego rozpoznania, pochodzącym w prostej linii od dwumiejscowego ANF-115. Pod względem układu samolot ten jest górnopłatem z zastrzałami. Skrzydło — prostokątne, z zaokrąglonymi końcami, konstrukcja — całkowicie metalowa — dwudźwigarowa, z pokryciem pracującym. Kadłub — prostokątny, również całkowicie metalowy. Silnik — Hispano - Suiza 12 Ycrs, — o mocy 860 KM, z otworem na działko w piaście śmigła. Załoga składa się z 3 ludzi: pilot, radiotelegrafista i strzelec, wszyscy — w kabinie zamkniętej. Uzbrojenie: działko, strzelające przez piastę śmigła i k. m. obserwatora.

Letov - Smolik 528 — jedyny dwupłat wojskowy na wystawie. Jest to, według określenia wytwórni, samolot uniwersalny, gdyż służy jako myśliwski dwumiejscowy dzienny i nocny, rozpoznawczy, obserwacyjny i lekkiego bombardowania. Podobnie jak poprzedni, jest to starszy typ (S 328), któremu dodano nowe siły w postaci zwiększonej mocy napędu. W układzie jest on klasycznym dwupłatem jednoprzęsłowym (stójki o kształcie N odwróconego) z baldachimem, konstrukcja — metalowa, z pokryciem płóciennym. Załogę stanowią: pilot i obserwator. Kabiny — otwarte. Uzbrojenie — 2 k. m. pilota i 2 — obserwatora

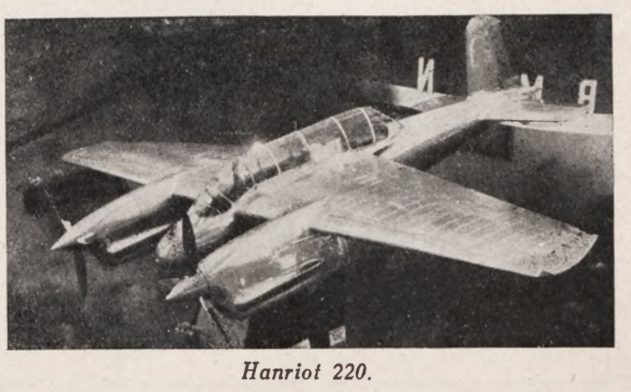
Z kolei przechodzimy do samolotów dwusilnikowych. W przeciwstawieniu do poprzednich — są to konstrukcje ultra - nowoczesne. Wszystkie mają wspólne cechy zewnętrzne: jednopłaty wyrafinowane aerodynamicznie, o bardzo dużym obciążeniu powierzchni (do 150 kg/m^2). Klapy do zmniejszenia szybkości lądowania, podwozia chowane, śmigła nastawne w locie.

Do samolotów tej kategorii należą: lżejsze — Hanriot 220, Fokker G1 i cięższe — Bristol Blenheim, Bloch 131 RB-5 i Breguet 462 — Vultur. Do tej samej klasy właściwie należy również i samolot pocztowy Amiot 341.

Hanriot 220 — samolot trzymiejscowy myśliwski — konstrukcja wybitnie interesująca. Skrzydło — zaczepione na górnych podłużnicach kadłuba; nad skrzydłem wystaje oszklona, górna część kabiny załogi. Konstrukcja skrzydła — całkowicie metalowa, pokrycie — pracujące. Dzięki podparciu skrzydła zastrzałami, biegnącymi od dolnych podłużnic kadłuba do punktu zaczepienia silników, można było zastosować w nim profile stosunkowo b. cienkie, 12%. Konstrukcja tego płatowca jest oczywiście całkowicie metalowa, pokrycie — pracujące. Przednia część skrzydła (nosek) przyczepiana tworzy zbiornik benzyny. Klapy - krokodyle — na całej rozpiętości skrzydła, łącznie z lotkami, które poruszają się razem z wychyloną klapą. Kadłub — metalowy, o konstrukcji skorupowej, bardzo wąski. Miejsce pilota znajduje się na samym przodzie, dzięki czemu widoczność jest b. dobra.

Pilot obsługuje uzbrojenie przednie, składające się z dwóch karabinów maszynowych, zabudowanych pod skrzydłem. Za pilotem siedzi dowódca samolotu — prawdopodobnie jest on jednocześnie nawigatorem i obserwatorem. Na ostatnim miejscu siedzi strzelec, mający karabin maszynowy, zamocowany na specjalnej obrotnicy. Do wyposażenia należą dwa aparaty radio, obsługiwane przez komendanta i strzelca.

Na prototypie zastosowano silniki Renault 468, chłodzone powietrzem, 12-cylindrowe o układzie V odwróconego. Przepływ powietrza — regulowany. Moc sil-



Hanriot 220.

Tablica danych charakterystycznych samolotów wojskowych na wystawie lotniczej w Paryżu

Typ samolotu	Przeznaczenie	Silniki			Ilość płatów, układ	Wymiary				Ciężary		Obciążenie pow. nośnej	Obciążenie mocy	Wyczyny						
		ilość	typ	moc KM		rozpiętość	długość	wysokość	pow. nośna	własny	całkowity			szybk. max.	na wys.	szybk. minim.	zasięg	pułap	czas wznoszenia się na wys.	czas wznoszenia się
						m	m	m	m²	kg	kg	kg/m²	kg/KM	km/godz	m	km/godz	km	m	m	min.sek.
PZL-24	myśl. 1 m.	1	Gnome-Rhone K-14	900	1 g	10,7	7,5	2,7	17,9		2000	111,8	2,22	430	4500		900	10000	5000	5′ 40″
Loire 46	„ „	1	Gnome-Rhone Kfs	850	1 g	11,8	7,76	—	19,5		2000	102,5	2,35	368	4500	115	750			
Dovoitine 510	„ „	1	Hisp. Suiza 12 Y crs	860	1 d	12,09	—	—	16,5		1920	116,3	2,23	402	4500					
Morane 405	„ „	1	Hisp. Suiza Y grs	860	1 d	11,5	8,75	3,3	18	1776	2240	122	2,6	480—500	4500			11000	5000	6′ 30″
Loire 250	„ „	1	Hisp. Suiza 79 KA	1125	1 d	10,8	7,82	3,72	15	1500	2000	133,5	2,0	485	4500	100			4500	5′ 30″
Mureaux 190	„ „	1	Salmson 12 Vars	450	1 d	8,38	7,2	3,0	10	850	1290	129	2,87	480—500	4500	95—100	800	10000		
Koolhoven FK-55 . .	„ „	1	Lorraine Petrel KARS	860	1 g	9	8,4	2,6	15,6	1100	1650	105,5	1,92	520—545	4500	105	900	9600	4000	4′ 12″
PZL-23	bomb. 3 m.	1	Pegaz VIII	680	1 d	13,95	9,68	3,3	26,8	1740	2700—3450	100,5	3,97	345	4000	105	1500	8500	4000	15′ 45″
Mureaux 200 . . .	rozpozn. 3 m.	1	Hisp. Suiza Y crs	860	1 g	15,4	10,25	3,4			2770		3,22	340	4000		1500	10000		
Letov S-528	uniwers. 2 m.	1	Gnome-Rhone 14-Krsg	860	2	13,7	10		39,4	1920	2730—3250	69,3	3,18	330	4000		1000	9000	5000	11′
Hanriot 220	myśl. 3 m.	2	Renault	2×450	1 śr	12,8	8,67	3,30	21,8	2210	3300	111,5	3,67	480—500	4500		(5 godz)			
			Gnome-Rhone Mars	2×725									2,27	520						
Potez 63	„ „	2	Hisp. Suiza 14-KBS	2×670	1 d	16	10,86		33	2246	3640	110	2,72	460—500	4000		(do 1300)			
Fokker G 1	„ 2 m.	2	Hisp. Suiza 80-02	2×750	1 śr	16,5	10,3	3,37	35,7	3000	4400	123,3	2,93	450	3500		1600	9000	5000	8′ 3″
			Mercury VII											470	4420		1400	9300	5000	7′ 36″
Bristol Blenheim . .	bomb. 3 m.	2	Mercury VIII	2×840	1 d	17,23	12,12	2,97						480						
Bréguet 462.	„ 4 m.	2	Gnome-Rhone NO	2×950	1 śr	20,50	14,83	4,2	56	4480	8200—9350	146,5—167	4,10 4,68	400	4000	115	(do 1500)	6100	4000	13′ 50″
Amiot 341	pocztowy	2	Gnome-Rhone LARS	2×1300	1 g	23	14	4	67,5	4000	8000	118,5	3,07	475	4500					

ników — 450 KM, przy czym przewidziano zastosowanie silników gwiazdowych Gnome - Rhône Mars, które wyróżniają się małą średnicą zewnętrzną (96 cm), a dają moc 725 KM na wysokości 4 500 m. Szybkość tego samolotu ma wtedy wynosić około 500 km/godz. Śmigła — nastawne w locie — Ratier. Podwozie — chowane w oprofilowaniu silników. Napęd chowania podwozia, a także i klap do lądowania, hydrauliczny.

Drugi samolot tej samej kategorii — to **Potez 63** — również 3-miejscowy myśliwski, opisany w grudniowym zeszycie Skrzydlatej.

Samolot ten może być użyty jako:

a) myśliwski trzymiejscowy — posiada wtedy wyposażenie podobne do Hanriota, a uzbrojenie — 2 działka pod kadłubem i k. m. dla strzelca tylnego; przy ciężarze całkowitym 3 640 kg ma on szybkość max. 460 km/godz. (na wysokości 4 000 m), pułap 10 000 m i zasięg 1 000 km.

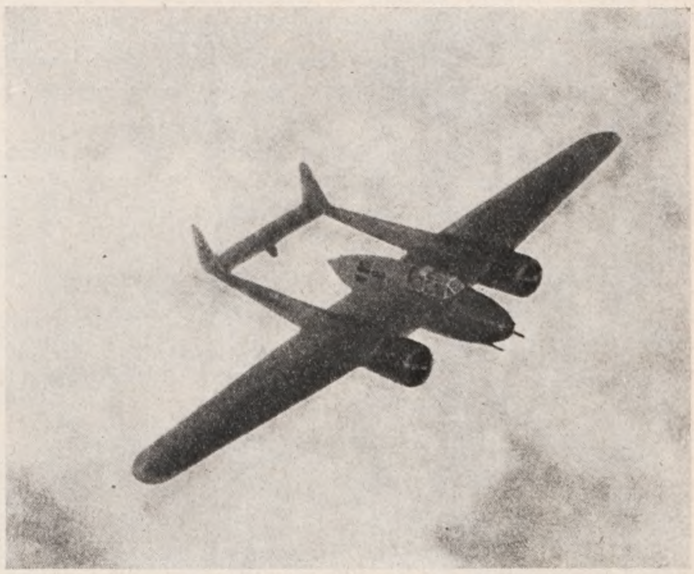
b) dalekiego rozpoznania — również trzymiejscowy, zamiast dwóch działek przednich zabiera jeden karabin maszynowy, a zato ma pod kadłubem specjalną gondolę z aparatem fotograficznym. Ciężar całkowity i pułap — jak myśliwskiego, szybkość maksymalna — 440 km/godz., zasięg — 950 km;

c) samolot lekkiego bombardowania, dwumiejscowy, zabiera 400 kg bomb w wyrzutniku piętrowym w kadłubie; uzbrojenie jak pod b), ale nie zabiera wtedy radia. Ciężar całkowity — 4 100 kg. Szybkość max. — 460 km/godz., zasięg — 1 300 km, pułap — 8 000 m. Warto podkreślić, że samolot ten ma ster poziomy o wyraźnym kształcie V, a stery kierunkowe — na zewnętrznych krawędziach stat. poziomego, dzięki czemu otrzymuje on dobry obstrzał wprost do tyłu.

Fokker G1 — samolot dwumiejscowy, o szerokich możliwościach zastosowania: do walki w powietrzu, dalekiego rozpoznania i bombardowania. Wyróżnia się on interesującą konstrukcją: jednopłat z krótkim kadłubem środkowym, mieszczącym załogę, o usterzeniu wspartym na 2 belkach ogonowych, będących przedłużeniem oprofilowania silników. Konstrukcja płatów, tworząca całość ze skrzydłową częścią oprofilowania silników i środkowym kadłubem — drewniana, kryta sklejką — jednak wytwórnia twierdzi, że na żądanie klienta może wykonać skrzydło całkowicie z metalu. Lotki mają szkielet z rur chromo-molibdenowych. Pokrycie lotek — płótnem. Na całej rozpiętości skrzydła, między lotkami, ciągną się klapy, zmniejszające szybkość lądowania.

Kadłub środkowy drewniany, kryty sklejką, mieści załogę, składającą się z dwóch osób. Jest on wbudowany w swej części zasadniczej w skrzydło, tworząc z nim niepodzielną całość. Ta część kadłuba sięga jednak do przodu tylko do siedzenia pilota włącznie. Przednia część, mieszcząca przyrządy, uzbrojenie i t. p., wykonana jest z rur chromo-molibdenowych spawanych i jest przyczepiona na sworzniach do części środkowej. Uzbrojenie przodu składa się z 2 karabinów maszynowych i 2 działek kal. 23 mm, obsługiwanych przez pilota (nieruchomych). Kabina pilota jest całkowicie osłonięta szybami z „plexiglasu". Jeden zbiornik benzyny (360 litrów) mieści się w kadłubie, między dźwigarami skrzydła, przechodzącymi nawylot przez kadłub. Również między dźwigarami skrzydła, ale między belkami bocznymi a kadłubem środkowym, mieszczą się dwa dalsze zbiorniki benzyny — po 345 litrów każdy. Zbiorniki są z blachy elektronowej, spawane. Za dźwigarami przyczepione są wyrzutniki bomb, mieszczących się całkowicie wewnątrz oprofilowania kadłuba, które wykonano jako drzwiczki, otwierane przed wyrzuceniem bomb.

W tylnej części kadłuba znajduje się kabina obserwatora, zaopatrzona w okna, oszklone „plexiglasem". W kabinie tej znajduje się aparat radio nadawczo-odbiorczy Philips'a, a na końcu — bardzo interesująca obrotnica karabinu maszynowego obserwatora. Obrotnica, której osią jest podłużna oś samolotu, tworzy jednocześnie tylne oprofilowanie kadłuba. Jest ona wykonana z ramek duralowych, tworzących stożek, całkowicie kryty „plexiglasem". W boku stożka otwiera się wąska szpara, przez którą przechodzi lufa karabinu maszynowego, umocowanego na trójosiowym kardanie w poprzeczce pierścienia. Pierścień ten tworzy podstawę obrotnicy i obraca się wraz z całym stożkiem. Dzięki temu obserwator leżąc, lub klęcząc przed obrotnicą, może ostrzeliwać całą półkulę tylną. Pola nieostrzeliwane stworzone są tylko przez belki boczne



Fokker G—1.

i usterzenia. Samolot jest zaopatrzony w silniki Hispano-Suiza 80-02 — gwiazdowe, 14-cylindrowe, chłodzone powietrzem, o mocy 750 KM na wysokości 3 500 m. Z silnikami tymi maksymalna szybkość wynosi 450 km/g., podczas gdy z silnikami Bristol Mercury VII — ma wynosić 470 km/godz. na wysokości 4 500 m.

Osłony NACA na silnikach posiadają tylną część rozchylającą się, dla regulacji chłodzenia przy małych szybkościach.

Podwozie — chowane w oprofilowanie silników. Drzwiczki, pokrywające otwory po schowaniu podwozia, przyciągane są amortyzatorami gumowymi, sznurowymi.

Belki, niosące usterzenie i stateczniki, — z duralu, z takimże pokryciem. Powierzchnie sterowe — spawane z rur chromo - molibdenowych, kryte płótnem.

Samolot ten, pomyślany zasadniczo jako myśliwski, posiada potężne uzbrojenie do ataku i dobrze broniony tył (poprzednio opisane Hanriot 220 i Potez 63 miały gorzej bronioną dolną część tylnej półkuli, zasłoniętą przez tył kadłuba). Przy takim uzbrojeniu posiada zasięg 1350 km. Jeśli ma wykonywać misje bombardowania (ciężar bomb do 400 kg — zasięg 1100 km) lub dalekiego rozpoznania (zasięg 1 600 km) uzbrojenie składa się tylko z 3 karab. maszynowych: 2 stałych—pilota i jednego na obrotnicy, obserwatora. Zasięg samolotu bom-

bardującego może być łatwo zwiększony do 1 500 km, przez przeciążenie benzyną o 2 000 kg.

Bristol Blenheim — najnowszy samolot lekkiego bombardowania, budowany seryjnie dla lotnictwa angielskiego. O samolocie tym udzielano tylko bardzo skąpych informacji: wymiary zewnętrzne i ogólny opis, dotyczący przede wszystkim tego, co jest widoczne od zewnątrz. Żadnych danych co do uzbrojenia, zapasu paliwa, wyczynów, a nawet — zgodnie ze zwyczajem angielskim, przy częściowym uchylaniu tajności — nie jest podana jego powierzchnia nośna.

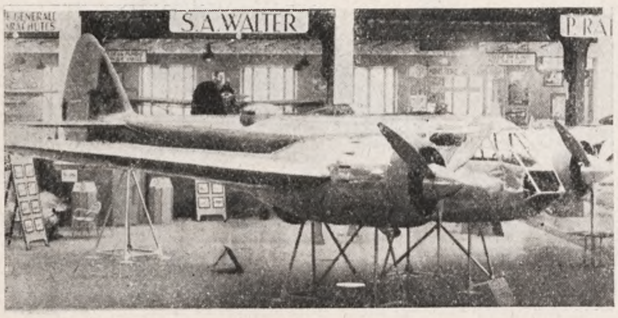
Anglicy głoszą, że jest to w swej kategorii najszybszy samolot na świecie. O szybkości tej można wnioskować na podstawie ostatnio ogłoszonej wiadomości, że samolot pasażerski Bristol 142, t. zw. „Britain First", po otrzymaniu tych samych silników, co Bristol - Blenheim, ma osiągać szybkość 300 mil/godz., to znaczy 480 km/godz. Należy spodziewać się, że samolot wojskowy, mający zapewne mniejszy kadłub od pasażerskiego, będzie posiadał szybkość większą niż wyżej podana.

Samolot ten jest dolnopłatem, całkowicie metalowym, wykonanym prawie wyłącznie ze stali nierdzewnej o wysokiej wytrzymałości.

Bardzo interesującym jest urządzenie kadłuba. Siedzenia pilota i oserwatora znajdują się na samym przodzie samolotu, bardzo obficie oszklonym, przy czym kabina pilota nie wystaje nad górną powierzchnię kadłuba. Przód samolotu nie posiada ani obrotnicy, ani żadnego widocznego uzbrojenia. Górna część kabiny również jest oszklona; w suficie — szerokie okno odsuwane. W środkowej części kadłuba znajdują się piętrowe wyrzutniki bomb, zamknięte od dołu drzwiczkami. Za nimi mieści się kabina tylnego strzelca i — ewentualnie — czwartego członka załogi — radiotelegrafisty. W górnej powierzchni kadłuba jedyną część wystającą tworzy obrotnica, okryta b. niską kopułą. Pole obstrzału — właściwie ograniczone jest tylko do górnej półkuli i wbok do tyłu. Możliwy jest kierunek strzałów w prostej linii ku przodowi. W samolocie uderza właśnie ta redukcja uzbrojenia do tylnej obrotnicy. Wzamian uzyskano b. dobrą widoczność dla pilota i obserwatora. Dostęp do wnętrza kadłuba, oprócz okna nad kabiną pilota — także przez otwór przed obrotnicą.

Skrzydło — dwudźwigarowe, z pokryciem pracującym. Lotki — szczelinowe, klapy do lądowania — sterowane hydraulicznie. Kadłub skorupowy. Stery — kryte płótnem.

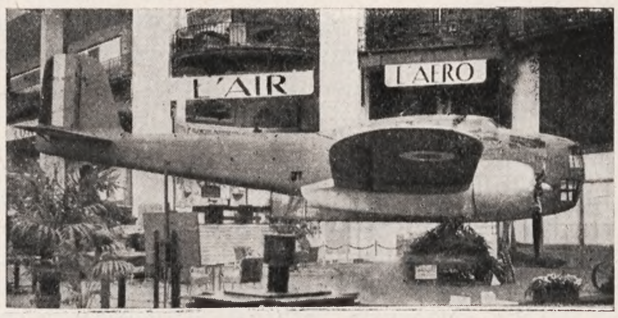
Silniki — Bristol Mercury VIII, śmigła — nastawne w locie (de Havilland — licencja Hamilton Standard) o dwóch położeniach. Podwozie — chowane do tyłu w oprofilowanie silników.



Bristol Blenheim.

Breguet 462 „Vultur" — samolot bombardujący ciężki, będący właściwie wojskową wersją szybkiego samolotu komunikacyjnego Breguet 470 - T - „Fulgur". Dolnopłat dwusilnikowy, jak i poprzednie, jest znacznie cięższym od wyżej opisanych samolotów wielomiejscowych. Konstrukcja całkowicie metalowa, skrzydło zaopatrzone w klapy do lądowania. W piętrowym, bardzo niezgrabnym kadłubie, mieszczą się cztery osoby załogi. Wysoki, oszklony przód dla nawigatora i strzelca przedniego. Nad kadłubem wystaje z przodu kabina pilota, która za skrzydłem tworzy uskok dla obrotnicy tylnego, górnego strzelca. U dołu — gondola dla dolnego strzelca, ze ścianami odsuwanymi do przodu na boki. Gwałtowne zwężenie kadłuba w tym miejscu bardzo przypomina owe Breguet'y z cienką belką zamiast ogona, które zabłysły, oświetlone wielką reklamą i szybko — na szczęście — zgasły. Samolot wyposażony jest w silniki Gnome - Rhône 14-No, o mocy 950 KM, gwiazdowe, chłodzone powietrzem; śmigła — Ratier, nastawne w locie. Podwozie — chowane.

Samolot ten, oprócz ciężkiego bombardowania, może wykonywać dalekie rozpoznanie, a nawet — jak to podaje wytwórnia — służyć do walki w powietrzu, jednak jest on znacznie cięższy i ma gorsze wyczyny niż poprzednio opisane. Uzbrojenie jego składa się z działka, umieszczonego na przodzie i dwóch stanowisk k. m. w tylnej części kadłuba.



Breguet 462 „Vultur".

Do wyekwipowania należą: pilot automatyczny, wyposażenie do lotów wysokościowych, nocnych, ogrzewanie kabiny i aparaty radio-telefoniczny i telegraficzny. Odległości bombardowania wynoszą: przy ładunku 500 kg bomb — 1000 km, przy 1000 kg bomb — 800 km i przy 1500 kg bomb — 450 km. Głębokość wypadu przy misji rozpoznania — 1500 km.

Pozostaje samolot **Bloch 131 - BR5.** Nie podano jego charakterystyk, oprócz wymiarów. Jest to samolot pięciomiejscowy, przeznaczony do bombardowania i rozpoznania, może być również używany jako samolot do walki w powietrzu. Konstrukcja — całkowicie metalowa, z pokryciem pracującym; płat — dolny, zaopatrzony w klapy do lądowania. Silniki gwiazdowe, chłodzone powietrzem, Gnome-Rhône, śmigła nastawne w locie — licencja francuska Hamilton Standart.

Przód kadłuba — wydłużony, oszklony. Z tyłu zabudowano dwie obrotnice: u góry kryta małą kopułą, u dołu — okrągłą, płaską, tworzącą zakończenie dolnej gondoli. Sądząc po wielkości powierzchni nośnej, ciężar jego wynosi w locie około 6 500 do 7 000 kg, czyli zbliża się do ciężaru wyżej opisanego samolotu Breguet Vultur.

Do tej samej kategorii samolotów b. szybkich, dwusilnikowych, wielomiejscowych, możnaby zaliczyć płato-

wiec pocztowy długodystansowy, Amiot 341, który ma, i to w najwyższym stopniu, wszystkie cechy, wymagane od takich maszyn — oprócz uzbrojenia. Dość łatwo też dałyby się on przekonstruować do celów wojskowych jak i samoloty dwusilnikowe: Caudron, pocztowy Typhon i pasażerski Goeland — ten ostatni zresztą już jest przygotowywany w tej wersji.

Również wojskowym samolotem jest autogiro Lioré et Olivier C-34, którego konstrukcja zbliża się do C-30, z tą różnicą, że posiada on silnik o większej mocy, rotor o zwiększonej średnicy i zamocowany w sposób wolnonośny. Wojskowe przeznaczenie C-34 nie było bliżej komentowane.

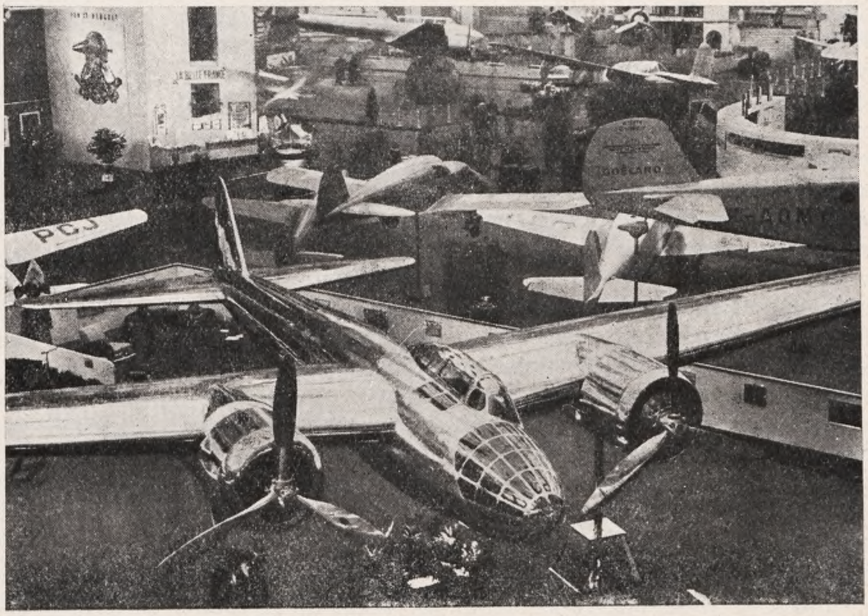
Jak widzimy z opisu wystawionych samolotów, należały one tylko do dwóch kategorii: myśliwskie jednomiejscowe i samoloty wielomiejscowe, zaliczane do grupy, oznaczonej przez francuzów B. C. R.: bombardement, combat, reconnaissance, t. j. bombardowanie, walka, rozpoznanie.

Zaznaczamy tu, że z samolotów wielomiejscowych tylko Fokker G1 był dwumiejscowym, — pozostałe miały przynajmniej trzy miejsca, gdyż, według ostatniego programu lotnictwa francuskiego, dawny samolot myśliwski dwumiejscowy otrzymał trzeciego członka załogi i komendanta samolotu, pełniącego funkcje obserwatora i nawigatora oraz kierującego atakiem, a pilot, który w nowoczesnym aparacie jest bardzo obciążony pracą prowadzenia samolotu, zostaje w funkcji strzelania zredukowany do roli strzelca, celującego i strzelającego do wskazanego celu. Komendant samolotu ma do rozporządzenia specjalny radioaparat, przez który otrzymuje rozkazy od dowódcy eskadry.

Zestawmy ich ogólne charakterystyki: obie kategorie budowane są wyłącznie jako jednopłaty — najczęściej dolnopłaty, w których zrobiono wszystko, co było można, dla uzyskania jaknajwiększych szybkości, a więc: zmniejszono powierzchnię nośną aż do osiągnięcia obciążenia, sięgającego do 150 kg/m². Ponieważ wynikałyby stąd szybkości lądowania aż do 180 km/godz. (przy stosunkowo cienkich profilach skrzydeł), więc okazało się niezbędnym zastosowanie klap, zwiększających siłę nośną. Interesującym szczegółem jest, że zupełnie zniknęły sloty. Podwozia — z zasady chowane: w samolotach jednosilnikowych na boki w skrzydło, w dwusilnikowych — do przodu lub do tyłu, w oprofilowaniu za silnikami. Ważnym czynnikiem, wpływającym na zwiększenie szybkości, jest też stosowanie konstrukcji metalowej, z pokryciem pracującym: pozwala to na lepsze wykorzystanie wnętrza kadłuba, a więc na zmniejszenie jego przekroju, a w skrzydle — na zastosowanie cienkiego i sztywnego profilu, a także na wyzyskanie wnętrza płata dla zbiorników benzyny. Kabiny — z zasady zamknięte; osłania to załogę od silnego prądu powietrza, zimna (wszystkie te samoloty przeznaczone są przecież do pracy na wielkich wysokościach), a jednocześnie zmniejsza opór całkowity. Obok wpływu kształtu samolotu, duże — może dotąd jeszcze za mało doceniane — znaczenie ma gładkość powierzchni. Dlatego też na samolotach wystawionych nity miały łby zewnętrzne wpuszczone, nie tworzące występów na powierzchni, a samo pokrycie najczęściej posiadało połysk polerowanej blachy. Pod tym względem zwracał uwagę samolot Bristol Blenheim

Ze strony zespołu śmigło silnikowego współdziałanie w polepszeniu wyczynów wyraża się przede wszystkim w zwiększaniu mocy. Dzisiaj mamy już jednostki o mocy 1 300 KM. Piękniejszym sposobem jest zmniejszanie oporu czołowego silnika przy tej samej mocy; wymienimy tu — charakterystyczne z punktu widzenia płatowcowego — ulepszenia, przyczyniające się do zmniejszenia oporu w silnikach, chłodzonych powietrzem — stosowanie układu V, a w gwiazdowych — zmniejszanie średnicy gwiazdy (bardzo obiecujące są tu silniki suwakowe) i stosowanie gwiazdy podwójnej. Pięknym przykładem takiej konstrukcji jest wspomniany już Gnome-Rhône Mars. Jedną z ostatnich nowości jest regulacja przepływu w pierścieniach, osłaniających silnik.

W silnikach chłodzonych cieczą — zastąpiono wodę innymi płynami — głównie glykolem etylowym — które pozwalają na znaczne zmniejszenie powierzchni chłodnicy.



Amiot 341.

Jeśli chodzi o śmigła, to weszły już w stałe i praktyczne użycie śmigła o skoku nastawnym w powietrzu — najczęściej typu Hamilton Standard, o 2 położeniach, wyrabiane na podstawie licencji: w Anglii przez zakłady de Havilland, a we Francji — przez Hispano-Suiza. We Francji zaczynają stosować śmigła Ratier, sterowane silnikiem elektrycznym, pozwalające na ustawianie łopatek w dowolnym położeniu.

Pod względem uzbrojenia zaszły wielkie zmiany w stosunku do dawnych samolotów. Przede wszystkim stwierdzono, że używane dotąd karabiny maszynowe, strzelające przez śmigło, wypuszczają za mało pocisków. Przy strzelaniu prostopadle do toru samolotu - celu i przy szybkości jego np. 120 m/sek. (432 km/godz.), przy 400 pociskach na minutę pada jeden pocisk na 0,15 sekundy, przez który to czas samolot - cel przeleci 18 m, czyli jeden pocisk wypada mniej więcej na dwie długości samolotu. Poza tym synchronizacja przy coraz częściej stosowanych śmigłach trójramienych jest dość utrudniona. W wyniku tego przeniesiono karabiny maszynowe

poza krąg śmigła — w skrzydła, a ilość strzałów na minutę dochodzi dzisiaj do 1200.

Stwierdzono również, że pociski zwykłych karabinów, np. o kalibrze 7,9 mm, nie robią właściwie żadnej szkody samolotowi, o ile nie trafią w jakiś czuły punkt — zaczęto więc stosować działka o kalibrze 20 lub 23 mm, z pociskami pękającymi. Działka te, oczywiście, też nie są synchronizowane, a strzelają albo przez piastę śmigła (przesuniętego dzięki reduktorowi obrotów poza oś wału korbowego) albo też umieszczone są poza śmigłem. Zwykle zapas pocisków na 1 działko wynosi 100 sztuk. Dawne obrotnice karabinów maszynowych zostały starannie osłonięte kopułami — zarówno dla zmniejszenia oporu, jak i dla ułatwienia pracy strzelcowi, któremu silny prąd powietrza uniemożliwiłby celne strzelanie.

Bomby, dawniej zaczepiane pod skrzydłami lub kadłubem, przeniesiono do wnętrza samolotu, gdyż bardzo znacznie zwiększały one opór.

Jak wpłynęły te wszystkie zmiany na sprawność samolotów? Okazało się, że samolot jednomiejscowy myśliwski, jednosilnikowy, o znacznie zwiększonej sile ognia (2 karabiny masz. i jedno lub dwa działka), zaopatrzony we wszystkie urządzenia nowoczsne, osiągnął szybkość około 500 km/godz., dzięki czemu wzrósł również i jego zasięg. Pułap pozostał, jak poprzednio, około 10 000 m, szybkości wznoszenia poprawiły się — jednak nieznacznie — a zato ciężar płatowca w locie zaczął przekraczać 2 000 kg. Wskutek większej bezwładności — zwrotność samolotu jednomiejscowego zmniejszyła się wyraźnie.

Zobaczmy teraz, co stało się z samolotem wielomiejscowym. Okazało się, że przy jednym silniku wyczyny jego będą gorsze niż najnowszych samolotów myśliwskich; nasz PZL-23, który pod względem szybkości dorównywa tej kategorii samolotom seryjnym, pozostaje jednak już daleko wtyle za najnowszymi prototypami myśliwskimi. Może jeszcze będący obecnie w stadium prób angielski samolot Fairey „Battle", zaopatrzony w chowane podwozie, silnik dający większą moc, a mniejszy opór w stosunku do Pegaza, dowiedzie większych możliwości tego układu.

Samoloty wielomiejscowe stają się więc dwusilnikowymi i wyczyny ich dorównywują osiągom jednomiejscowych. Szybkość ich dochodzi, a nawet przewyższa — według obietnic — 500 km/godz., pułap zbliża się do 10 000 m, zasięg zaś mają aż do 3 000 km, przy tym wszystkim nie tylko są one uzbrojone atakująco (k. m. nieruchome, strzelające do przodu) conajmniej tak samo jak jednomiejscowe, ale ponadto mają lepszą widoczność do przodu i ułatwioną obronę do tyłu. Jedyną cechą, w której ustępują one jednomiejscowym, jest zwrotność — ale i jednomiejscowe, jak już wspomnieliśmy wyżej, dużo straciły pod tym względem.

Podkreślimy teraz te zawiska, które, według nas, stanowią punkt zwrotny w konstrukcji samolotów wojskowych: jest to zastosowanie praktyczne wszystkich ostatnich zdobyczy techniki lotniczej, co w wyniku dało ogromny skok w szybkościach samolotów (na wystawie paryskiej w 1934 r. najszybsze samoloty wojskowe — jednomiejscowe myśliwskie — miały po 400 km/godz., a wielomiejscowe — do 340 km/godz.) i wyrównanie wyczynów samolotów w wielomiejscowych i jednomiejscowych. Jednocześnie samoloty wielomiejscowe stały się zdolne do wykonywania wszystkich dalekich misji. Należy więc oczekiwać, że samoloty wielomiejscowe zestandaryzują się jako główne wyposażenie lotnictwa samodzielnego (na które składa się lotnictwo myśliwskie i bombardujące), zwłaszcza, że dzisiejsze samoloty bombardujące ciężkie nie dotrzymały kroku samolotom lżejszym i szybkim, zbliżają się dopiero do 400 km/godz., co, w połączeniu ze znacznie mniejszą szybkością wznoszenia i zwrotnością, wyda je na łatwy łup samolotów wielomiejscowych, lekkich, podczas gdy te ostatnie dzięki swej szybkości będą mogły wykonywać swe zadania, nie obawiając się ataków z powietrza.

W wyniku powyższego należy spodziewać się, że nadchodzi już zmierzch samolotu myśliwskiego jednomiejscowego, trudno bowiem oczekiwać od niego znacznego polepszenia wyczynów. Można natomiast spodziewać się, że samoloty ciężkie bombardujące będą się starały o poprawienie zdobytej pozycji. Jak im się to uda — trudno przewidzieć. Najnowocześniejszy samolot francuski ciężkiego bombardowania — Amiot 143 (niestety, nie pokazany na wystawie), mogący unieść 2 000 kg bomb przy zasięgu 2 000 km, ma szybkość max. 360 km/godz. prz ysilnikach Gnome-Rhône, K. 14, o mocy 450 KM, a przy ewentualnym zastosowaniu silników Hispano-Suiza, o wielkiej mocy a małym oporze (chłodzenie glykolem), ma on uzyskać szybkość 390 km/godz. Samolot ten jest górnopłatem, dwusilnikowym, o podwoziu chowanym. Posiada on charakterystyczną gondolę, mieszczącą się pod kadłubem, która daje doskonałe warunki pracy załodze składającej się z 5 ludzi (pilot, dowódca-obserwator, radiotelegrafista-strzelec i 2 strzelców), pozwalając na dobrą obronę zwłaszcza od tyłu w dół, ale napewno zabiera dużą ilość kilometrów szybkości.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że na wystawie nie było ani jednego samolotu, przeznaczonego do współpracy z armią naziemną (piechotą, kawalerią, artylerią).

Samoloty takie, przeznaczone głównie do obserwacji, łączności i bliskiego rozpoznania, nie potrzebują ani zbyt wielkiej szybkości maksymalnej, ani wysokiego pułapu. Kładzie się tu zato nacisk na jaknajlepsze warunki pracy obserwatora, na szybkość minimalną, potrzebną dla obserwacji i ułatwienia startów i lądowania na trudnych, przygodnych terenach. Ze względu na swą słabą stosunkowo obronność, będą one łatwo atakowane przez samoloty nieprzyjacielskie, myśliwskie jednomiejscowe.

Inż. Romuald Romicki



CI CO ODESZLI

† Jean Mermoz

W katastrofie hydroplanu francuskiego „Croix - du - Sud" w dniu 7. grudnia zginął, wraz z czterema towarzyszami, szef-pilot towarzystwa „Air France" i generalny inspektor linii transatlantyckiej, Jean Mermoz.

Niezwykły to był człowiek i wiele drobnych a wielkich rzeczy zarazem mogliby o nim opowiedzieć ludzie, którzy go znali od dzieciństwa. Oddał się lotnictwu, w służbie dlań trwał nieprzerwanie — i w służbie dla lotnictwa oddał życie. Śmierć jego poruszyła całą Francję, okryła żałobą wszystkich lotników świata. Lecz gdy boleść po niepowetowanej stracie przenikała serca, niemal podświadomie rodziło się pytanie: czyż mogło być inne zakończenie jego życia? Tak bardzo zespoliły się w Mermozie wszystkie cnoty człowieka powietrza.

Barwne są karty jego lotniczego żywota.

Zaraz po maturze poszedł do lotnictwa wojskowego. Ukończywszy słynną szkołę w Istres, został przydzielony do eskadry w Palmyre. Tam już spotyka go pierwsza przygoda: przymusowe lądowanie; odnaleziono go wraz z mechanikiem, śmiertelnie znużonego, dopiero po 4 dniach samotnego marszu przez pustynię.

W r. 1924 Mermoz wstąpił do towarzystwa Latécoère. W r. 1925, przewożąc pocztę na linii Casablanca — Dakar, musiał lądować na terytorium zbuntowanych plemion. Został pojmany i uwolniony dopiero po złożeniu okupu. Taka sama historia powtórzyła się w jakiś czas po tym poraz drugi.

W r. 1927 dokonał bez lądowania 23-godzinnego lotu z Tuluzy do Saint-Louis.

W r. 1928 odnajdujemy go w Południowej Ameryce, gdzie organizuje się sieć komunikacji lotniczej. Studiując połączenie z Paragwajem, ląduje przymusowo w odludnym Chaco, wraz z towarzyszem zostaje uwięziony przez tubylców, którzy posądzili go o szpiegostwo. Towarzyszowi Mermoza udaje się wydostać. Gdy powraca po dwu tygodniach, cały wrogi szczep jest już do usług Marmoza i patrzy na każde jego skinienie...

Przelatując z pasażerem De la Vaulx nad Kordylierami, musi lądować przymusowo na pochyłej równi, na wysokości 2800 m. Jeśliby samolot toczył się dalej — spadłby w przepaść. Mermoz bez namysłu rzuca stery, wyskakuje na ziemię i kładzie się na drodze płatowca; własnym ciałem powstrzymuje koła toczącej się ku otchłani maszyny, a w niej — swego towarzysza.

Później, lecąc z Collenot'em, musi siadać przymusowo na wysokości 4800 metrów. Po trzech dniach defekty są naprawione. Zagubiona w górach załoga potrzebuje 8 godzin, aby w 20-stopniowym mrozie przepchnąć samolot na pochyłość, skąd może uda się wystartować... Mermoz i tym razem zwycięża.

Możnaby bez końca mnożyć takie przykłady, gdy jego odwaga, doświadczenie, umiejętność — i bohaterstwo! — ocaliły mu życie — i życie współtowarzyszy. Ustanowił szereg rekordów, stał zawsze w pierwszym rzędzie pionierów lotnictwa, od kilku lat poświęcił się sprawie komunikacji transatlantyckiej. Przed dwoma laty został komandorem Legii Honorowej. Zginął w 35. roku życia (mając za sobą 8200 godzin lotu) podczas 24. przelotu Atlantyku.

Pozostawił po sobie wielki żal wszystkich rodaków — i wszystkich lotników na całym świecie. Nie stronił od spraw i trosk swego kraju, biorąc udział w polityce. A chociaż nie należał do tych, którzy ugodowością i brakiem stanowczości usiłują usunąć się od odpowiedzialności za swe przekonania, w żałobie po nim z jednakim smutkiem zjednoczyli się wszyscy. Pułk. de la Rocque w piśmie „Le Flambeau" żegnał go równie gorącymi słowy, co i de Vaillant — Couturier w „Humanité"...

Polski świat lotniczy pragnie zapewnić rodaków Mermoza, że odczuwa głęboko stratę tego Wielkiego Syna Francji.

† Juan de la Cierva

Dnia 9. grudnia 1936 r. zginął w katastrofie komunikacyjnego samolotu, typu Douglas D.C.-2, należącego do linii K. L. M., sławny twórca autożyra, Juan de la Cierva.

Imię tego człowieka, który umiał trwać przy swojej idei — i umiał ją zrealizować, znane jest na całym świecie i stawiane w jednym rzędzie obok największych pionierów lotnictwa, takich jak bracia Wright, Santos - Dumont, Blériot i inni.

De la Cierva urodził się w Hiszpanii, w r. 1895. Tam też próbował swój pierwszy aparat o wirujących skrzydłach. Pomysł uznano za fantastyczny i nie wróżono mu powodzenia. Jakoż początkowe doświadczenia nie wypadły pomyślnie. Tym nie mniej de la Cierva nie zaprzestał wysiłków i w r. 1922 mógł już oglądać zadatki na późniejszy triumf: pierwsze loty autożyra. Dopiero w r. 1924 udała się pierwsza, ośmiominutowa podróż, odbyta na dystansie dziesiątka kilometrów.

Powszechnie wiadomo, że później de la Cierva przeniósł się do Anglii, gdzie powstało towarzystwo, mające na celu rozwój i eksploatację autożyra. Działalność ta wydała jak najlepsze owoce i aparaty pomysłu znakomitego wynalazcy rozprzestrzeniły się na cały świat. Jeszcze niedawno de la Cierva obmyślił i opracował specjalną metodę startu, czyniącą autożyro w praktyce aparatem niemal niezależnym od terenu.

Generalnym celem jego działalności było usunięcie tych wad maszyn latających, cięższych od powietrza, jakie posiadają samoloty rozpowszechnionej dzisiaj formuły — o nieruchomej powierzchni nośnej. Mając na uwadze główne linie rozwoju lotnictwa, przede wszystkim chciał obdarzyć ludzkość maszyną pewną, mniej podległą niebezpieczeństwu od obecnych samolotów. Szczególną tragedią jest fakt, że właśnie ten człowiek został zabity przez maszynę, której wady chciał zwalczyć.

Autożyro jest do dziś jedynym aparatem latającym, niezależnym od szybkości lotu, który wytrzymał próbę życia codziennego. Jeżeli by nawet w przyszłości przodujące miejsce miały zająć inne rozwiązania z tej dziedziny, to i tak inżynier Juan de la Cierva będzie miał w tym postępie swój wielki udział. Bo przecież powodzenie, zdobyte przez autożyro, stało się nowym bodźcem, skłaniającym innych do szukania nowych dróg poza szablonem i — w wielu względach — właśnie sukcesy de la Ciervy umożliwiły ruszenie z martwego punktu.

Luki, która powstała ze śmiercią tego wielkiego pioniera, nie uda się zapełnić prędko i łatwo...

ZWYCIĘZCY ZAWODÓW KRAJOWYCH 1936



KRAKÓW

T. TYRAŁA (z prawej) i BR. CHAŁUPNICY – ZWYCIĘZCY LOTU POŁ.-ZACH. POLSKI

LWÓW

A. SZAREK i Z. ŻABSKI – ZWYCIĘZCY W KONKURSIE SENIORÓW KRAJ. LOTN. KONK. TUR. ŻABSKI POZATEM – w KRAJOWYCH ZAWODACH SZYBOWCOWYCH

JERZY i BOLESŁAW SOLAKOWIE – II. W KONKURSIE SENIORÓW K·L·K·T·

R. ZWOLIŃSKI (z prawej) i S. KOZIOŁ – III w KONKURSIE JUNIORÓW K·L·K·T·

GDAŃSK (MISTRZ)

A. MATHEUS i W. FRĄCKOWIAK – ZWYCIĘZCY ZLOTU DO MORZA

S. PETRUSEWICZ i W. FRĄCKOWIAK – ZLOTU DO BIAŁEJ. POZATEM PETRUSEWICZ Z JERECZKIEM – II. W KONK. JUN. K·L·K·T

K. RANOSCHEK i JERECZEK – ZWYCIĘZCY ZLOTU DO ŁODZI

PRASCHILL i JERECZEK LOTU POMORSKIEGO

WARSZAWA

A. ANCZUTIN i J. RÓŻAŃSKI – ZWYCIĘSKA ZAŁOGA W KONKURSIE JUNIORÓW K·L·K·T·

M. URBAN (z prawej) i † J. SZRAJER – III w KONK. SEN. K·L·K·T·

S. IWANOWSKI – ZWYCIĘSKI PILOT w LOCIE PÓŁN.-WSCH. POLSKI

K. KAMOCKI – w LOCIE DO POZNANIA

R. ALEKSANDROWICZ – W LOCIE DO INOWROCŁAWIA



Wspomnienie o Hance Henneberg-Kubickiej

Pierwsza pilotka Aeroklubu Warszawskiego. Na Jej mogile ziemia już osiadła, niedługo porośnie młoda trawa. Żywa i świeża pamięć pośród tych, co Ją znali, trwa. Urok pięknej, jasnej twarzy, o wielkich niebieskich oczach, prostota, odwaga prawdziwa, nie obliczona na pokaz, jednały Jej wśród kolegów lotników wielką i stałą sympatię. Każdy chciał przyjść Hance z koleżeńską pomocą, aby wzamian otrzymać dobre słowo, wymówione niskim, szorstkim głosem. Hanka zadawała kłam popularnej wersji, że kobieta i samolot — to para nieharmonijna. Miała pewną rękę, wyrobione czucie, logikę i precyzję prowadzenia. I miała coś więcej jeszcze; miała wyobraźnię, pozwalającą Jej odczuwać lotność lotu. Bo lotnicy dzielą się na dwa gatunki, jedni — to ci, co siedzą w maszynie i czują ciężar tej maszyny, jej metalowe centnary; inni... czują gęstość powietrza, lekkość samolotu, nośność atmosfery i skrzydeł. Bez wyobraźni tego drugiego typu nie ma radości lotu, nie ma poczucia unoszenia się w powietrzu. Taką jest względność odczucia. Hanka była tym drugim typem lotnika. W rozmowie nieraz słyszałem od niej słowa naturalnego entuzjazmu dla cudu oderwania się człowieka od ziemi. Zawsze przeżywała ten cud na nowo. Widziałem ją dwukrotnie w chwili po wypadkach lotniczych. Okrwawiona i potłuczona w kraksie pod Kazimierzem, gdzie ś. p. Puławski skapotował w Wiśle, mocno turbując Hankę, zajęła się natychmiast organizacją pomocy. Z obwiązaną głową, kulejąc, pocieszała zrozpaczonego pilota śmiechem serdecznym i bagatelizowaniem wypadku. Tak, jak przystało najdzielniejszemu towarzyszowi niefortunnej podróży. Gdy strzaskała sobie nogę, przy próbie szybowca (co wyraźnie przyczyniło się do rozwoju jej — dotąd ukrytej — choroby płucnej), rozpaczała, że traci sezon lotniczy i że jej koledzy osiągną większą „klasę!"...

Pilotki Jej typu mogą być przydatne Państwu w każdej okazji. Hanka, z jej charakterem i ogromną siłą mięśniową, w razie potrzeby mogłaby zostać użyta, na wypadek wojny, nawet do akcji obronnej w powietrzu. W czasie pokoju kobieta latająca tak dobrze, jak Hanka, budzi zaufanie do lotnictwa i jego przyszłości. Jest znakomitym czynnikiem propagandowym.

Miała wymagania niezmiernie proste. Będąc w całym tego słowa znaczeniu kobietą piękną, nie znosiła żadnych zabiegów, służących do podniesienia czy konserwacji urody. Nie miała nic z „burżujstwa". Najprostsze, bardzo sportowe odzienie, najskromniejszy, studencki posiłek. Była art. malarką o wysokim poziomie. Pisałem o wartości Jej sztuki na właściwym miejscu. Sztuka i lotnictwo — to były jednocześnie Jej obowiązki i Jej największe radości. A zatym mogła być szczęśliwa, jak rzadko kto na świecie.

Niestety, choroba zniszczyła Jej sztukę i Jej lotnictwo, Jej miły uśmiech i śliczną twarz.

Szkoda Hanki!

T. P.



† Franciszek Adamczyk

Znów zginął śmiercią lotnika młody zapaleniec... Zapaleniec w najpiękniejszym znaczeniu tego słowa. Zapaleniec nie tylko z głębokiego, płomiennego zamiłowania, ale i z gorącej wiary w doniosłe, potężne, niesłychane znaczenie idei, której służył i której oddał młode życie.

Bo pamiętacie, jak to On pierwszy powołał do życia na terenie Zakładów dawnej „Skody" (obecnie P. Z. L.-u) sekcję lotniczą, która została z biegiem czasu afiliowana do Aeroklubu Warszawskiego? Z jakim zapałem, z jakim poświęceniem i oddaniem pracował w tej sekcji, aż do samego skonu?... Ten człowiek nie potrafił liczyć czasu, zachodów i starań. Patrzyliśmy na Niego z szacunkiem i podziwem. Miłował swoją pracę w lotnictwie. To był Jego żywioł, cel życia, dla którego niemal jedynie i wyłącznie żył.

Przypominam sobie w tej chwili jedną krótką rozmowę z Nim, której nie zatarł i chyba nigdy nie zatrze czas.

— Widzicie, — mówił — nie warto uczyć się latać tylko dla szumnego i szczytnego zarazem miana pilota czy lotnika. To jest coś więcej, niż przyjemność oderwania się od ziemi. Aby być dobrym pilotem, trzeba ukochać nie tylko szlaki przestworzy, trzeba ukochać s p r a w ę, dla której życie warto oddać. — Pracuj! Wczuj się głęboko w wielką ideę, jaka przyświeca lotnictwu, a wtedy dopiero wyczujesz nerw maszyny, opanujesz ją naprawdę całkowicie. Wtedy dopiero staniesz się prawdziwym, dobrym pilotem.

Gromadzili się wokół Niego, jako instruktora pilotażu motorowego, różni ludzie. Byli wśród nich tacy, którzy łączyli w sobie maximum pracy, trudów i poświęcenia dla Sekcji i dla sprawy lotnictwa. Byli i tacy, którzy ubiegali się tylko o chlubny tytuł pilota, mający zaspokoić ich próżne ambicje. Franek miał dobre oko. Zawsze wyczuł, komu na czym zależy. Drugiej kategorii uczniów szybko się wyzbywał, pierwszą — popierał i otaczał troskliwą opieką.

Sekcja pod Jego czujnym, bystrym okiem rozwijała się b. szybko. Wyszkolił On nietylko sporą garść pilotów motorowych: dla lepszego przygotowania kandydatów — zorganizował sekcję szybowcową. Dzięki Jego staraniom i niestrudzonej pracy, w tej sekcji wyszkoliło się kilkudziesięciu młodych pilotów szybowcowych. Z radością i dumą patrzył na swoje młode orlęta. Przypiął im skrzydła, umożliwił latanie, żądał za to jedynie pracy nad sobą, sumienności i rzetelności.

Franek zginął!...

Od 25. listopada upłynęło już dość dużo czasu, a my w swym głębokim bólu jeszcze do dziś nie możemy uwierzyć, że Go nam zabrakło, że już nie wróci. Nie możemy pogodzić się z faktem strasznej straty, jaką jest śmierć naszego Przewodnika.

Franku!... Dzieło Twoje, któreś zaczął i prowadził przez siedem lat, dzieło, któreś tak chlubnie zapisał w księdze lotnictwa sportowego, nie zniknie!

My, Twoi uczniowie, Twoi serdeczni przyjaciele, my, którzyśmy Twoje wskazania i pouczenia wyryli głęboko w urobionych i przygotowanych przez Ciebie duszach — przyrzekamy Ci poprowadzić dalej Twój siedmioletni trud!

Przyrzekamy Ci nic z Twego pięknego i szczytnego dorobku nie zniszczyć, utrzymać i rozwinąć zaczęte przez Ciebie dzieło, iść Twoim śladem i drogą Twej myśli, która nam zawsze będzie przyświecać w pracy.

— Aby być dobrym pilotem, trzeba nie tylko ukochać szlaki przestworzy, trzeba ukochać sprawę, dla której i życie oddać warto. —

Będziesz nam zawsze przykładem oddania sił, pracy i życia — nie dla rozgłosu i tytułów, nie dla oklasków i pochwał, ale dla wielkiej, umiłowanej idei lotnictwa, do której utorowałeś nam drogę.

C. K.

† Kazimierz Sukiennik

Dnia 4.IX b. r. zginął śmiercią lotnika w Bezmiechowej, pilot i instruktor szybowcowy, Kazimierz Sukiennik, odbywając tam kurs treningowy.

Śmierć ś. p. inst. Kazimierza Sukiennika wywołała szczery żal przede wszystkim w Inowrocławiu, gdzie zmarły prowadził I kurs szybowcowy i pracą swą położył wielkie zasługi nad zorganizowaniem i fachowym wyszkoleniem młodych pionierów szybownictwa.

Ś. p. Kazimierz Sukiennik dał się poznać jako sumienny i zdolny instruktor, posiadający wielkie doświadczenie i głębokie ukochanie szybownictwa, to też Koło Szybowcowe przy Aeroklubie Kujawskim wyraża na tej drodze hołd dla pamięci Zmarłego i głębokie współczucie Jego rodzinie.

LOTNICTWO HANDLOWE

Rok 1936 w światowej komunikacji lotniczej

Rok 1936 nie był zbyt szczęśliwy dla lotnictwa komunikacyjnego.

Nie udał się wielki raid angielski, zorganizowany we wrześniu z Londynu do Johannesburga (9.900 km), w którym na 14. konkurentów tylko jeden przybył do mety (załoga Scott — Giles Guthrie); kompletnym fiaskiem zakończył się francuski wyścig Paryż — Saigon — Paryż, reklamowany jako największy lot świata. Jak wiadomo, miał on być sprawdzianem nowoczesnych maszyn komunikacyjnynych. Tymczasem żaden z samolotów nietylko nie ukończył raidu, ale nawet nie przybył do Saigonu.

Rok 1936. stał pod znakiem usilnego dążenia do zwiększania regularności w lotnictwie komunikacyjnym. Zostało to częściowo osiągnięte, lecz kosztem wielu ofiar, zarówno w Europie jak i w Ameryce.

Pomimo to rok ubiegły, aczkolwiek tak tragiczny, odegrał wielką rolę w rozwoju komunikacji powietrznej. Złożone w nim hekatomby nie poszły na marne. Przeciwnie, uzbroiły one człowieka do dalszej walki dla całkowitego opanowania dróg powietrznych — dały mu doświadczenie.

Z najważniejszych pozytywnych rezultatów r. 1936. było zrealizowanie idei opasania drogami lotniczymi całego globu ziemskiego. St. Zjednoczone zainstalowały połączenie, poprzez Ocean Spokojny, z Kalifornii na Filipiny. Niemcy dokonały próbnych przelotów między Europą a Ameryką Północną.

Omówimy pokrótce te gigantyczne linie komunikacyjne.

Połączenie przez Ocean Spokojny powstało we wrześniu i zostało zainstalowane przez Tow. Pan American Airways. Wiedzie ono z San Francisco — przez Wyspy Hawajskie — na wyspy Filipińskie, a stamtąd — do Kantonu w Chinach. Trasa tej olbrzymiej drogi wynosi 10.000 km.

O połączenie przez Atlantyk Północny rywalizują z sobą oddawna Stany Zjednoczone, Francja, Niemcy i Wielka Brytania, a w roku ubiegłym — nawet Norwegia wykazała aktywność w tym kierunku.

Połączenie to jest jednym z najważniejszych gościńców świata i ma największą szansę rentowności.

Zanim omówimy rezultaty, osiągnięte w r. 1936. nad zrealizowaniem tego połączenia, należy podkreślić olbrzymie trudności, jakie się w związku z nim wyłaniają.

Przede wszystkim — trudności natury finansowej.

Najlepszym świadectwem tego jest przemówienie ministra lotnictwa Francji, Cot'a, wygłoszone 2. grudnia w komisji lotniczej i skarbowej parlamentu. Otóż oświadczył on, że utrzymanie komunikacji lotniczej przez Atlantyk południowy kosztuje Francję rocznie 80 milionów franków. Nie chciałby za tym obarczać skarbu państwa drugim tak dużym wydatkiem i dla tego jest zwolennikiem utworzenia przedsiębiorstwa międzynarodowego. Drugą z największych trudnością jest brak odpowiednich samolotów. Pracują nad ich konstrukcją ustawicznie, lecz dotytchczas bez zadowalającego rezultatu.

Stany Zjednoczone zastrzegły sobie konwencją, zawartą w Waszyngtonie, że ktokolwiek chciałby stworzyć połączenie przez Atlantyk północny, musi porozumieć się z Tow. Pan American Airways w sprawie wspólnej eksploatacji. W tych warunkach mogą one, nie obawiając się konkurencji, spokojnie kontynuować swoje prace nad przygotowaniem odpowiednich do eksploatacji wielkich samolotów komunikacyjnych.

Wielka Brytania od dwóch lat zapowiada podjęcie próbnych lotów. W budżecie państwowym na r. 1936. wstawiono pozycję 20.000 funtów (przeszło 1½ miln. złotych) na ten cel, 75.000 funtów (około 2 miln. złotych) na budowę lądowisk na trasie lotu i 18.000 funtów (około ½ milj. złotych) na subwencje. Skończyło się w roku ubiegłym na przygotowaniach organizacyjnych. Powołano do życia specjalną instytucję dla zainstalowania szlaku północnego przez Irlandię, Nową Funlandię i Kanadę, a piloci Tow. Imperiał Airways dokonali szeregu lotów próbnych nad Nową Funlandią, celem zorientowania się co do warunków meteorologicznych. Chcąc wreszcie zabezpieczyć się przed konkurencją niemiecką, odmówiono Niemcom zezwolenia na dokonanie próbnych przelotów omawianym szlakiem północnym. Poza tym wreszcie, administracja pocztowa zawarła umowę z Tow. Imperial Airways, według której — począwszy od r. 1937. — cała poczta między metropolią a dominiami i koloniami będzie oddawana do przewozu samolotom bez żadnych dopłat ze strony publiczności. Umowa ta ma wielkie znaczenie dla szlaku północnego, gdyż w grę wchodzi Kanada, stanowiąca dominium wielko-brytyjskie.

Francja, aczkolwiek mniej od Wielkiej Brytanii zainteresowana połączeniem między Europą a Ameryką północną, czyni olbrzymie wysiłki, traktując to zagadnienie jako kwestię polityki i prestiżu. Rok bieżący był dla niej jednak wybitnie niepomyślnym. Przede wszystkim w początkach jego (15.I) straciła wodnopłatowiec „Lieutenant de Vaisseau Paris", ktorv był budowany przy olbrzymich kosztach od r. 1933. przez fabrykę Latécoère, specjalnie dla komunikacji przez Atlantyk północny. Jak wiadomo, samolot ten zatonął w porcie Pensacola na Florydzie, bezpośrednio przed pierwszym w świecie lotem samolotu komunikacyjnego ponad Atlantykiem północnym. Drugim, bardzo bolesnym niepowodzeniem, było zaginięcie samolotu „Croix du Sud", pilotowanego przez znakomitego lotnika Jana Mermoz'a, inspektora Air France i człowieka, któremu Francja zawdzięcza w dużej mierze zainstalowanie linii lotniczej poprzez Atlantyk południowy. Jak wiadomo, samolot Mermoz'a zaginął 7.XII., przy czym zginął zarówno Mermoz jak i jego czterej towarzysze.

Niemcy, nie zaniedbując obsługi Zeppelinami, wykonały nad Atlantykiem 30 przelotów (L. Z. 127 i L. Z. 129). W lotach tych Zeppeliny przewiozły 3530 pasażerów (w r. 1935 tylko 841) i 30.000 kg poczty (w r. 1935 tylko 9,300 kg). Poza tym Niemcy rozpoczęli 23.VI. budowę trzeciego sterowca, L. Z. 130, który ma być wykończony z końcem bieżącego roku. We wrześniu wykonali oni ponad to 4 przeloty samolotowe, między Lizboną a Nowym Jorkiem, w obu kierunkach. Tym większy to sukces Niemców, gdyż oni także w roku 1934 dokonali pierwszych przelotów samolotami komunikacyjnymi ponad Atlantykiem południowym, z Lizbony przez Dakar do Rio de Janeiro. Przeloty zeszłoroczne dokonane zostały .na wodnopłatowcach „Zephyr" i „Aeolus", typu Dornier 18, z 2 silnikami Junkers Jumo 205, pędzonymi ropą naftową. Przeloty te odbyły się dwoma drogami: z Lizbony na Azory, a stąd — bądź wprost, bądź przez Bermudy, przy pomocy okrętu — lotniska „Schwabenland" z urządzeniem katapultowym, który był stacjonowany na wyspach Azorskich lub kursował między Azorami a Nowym Jorkiem. Na rok bieżący zapowiedziane są dalsze przeloty, przy czym nie jest wykluczone nawet zainstalowanie regularnego połączenia. Użyte mają być do tego celu wodnopłatowce Dornier, lecz nie dwu a czterosilnikowe, opalane ropą naftową. W chwili obecnej nie mówi się jednak jeszcze o ko-

munikacji pasażerskiej, a jedynie pocztowej, przy czym czas przewozu obliczany jest na 15 godzin. Wykluczenie z przewozu pasażerów — tak samo zresztą jak ponad Atlantykiem południowym — spowodowane jest z jednej strony małą pojemnością samolotów, które muszą być obciążone dużą ilością paliwa, potrzebnego na daleką drogę, z drugiej — faktem katapultowania, które nie wszyscy pasażerowie znosiliby dobrze.

Norweskie Tow. komunikacji powietrznej, „Det Norske Luftfurtselskap", zamierza w roku bieżącym zainstalować połączenie lotnicze między Oslo i Reykjavik (Islandia) na zakupionym w St. Zj. czterosilnikowym wodnopłatowcu „Sikorsky S 42".

Z ważniejszych posunięć w dziedzinie ogólno organizacyjnej roku ubiegłego należy zanotować wprowadzenie w życie w niektórych krajach (Anglia, Francja, Holandia) i na niektórych liniach lotniczych, przewozu poczty bez specjalnych dopłat. Inowacja ta jest bardzo ważna. Z jednej strony włącza ona samolot do normalnych środków przewozu poczty, z drugiej zaś — stanowi wielkie udogodnienie dla publiczności, która nie chce interesować się kwestią techniki transportu, a jedynie pragnie, aby jej listy czy paczki jaknajprędzej dostawały się do rąk adresatów. Inowacja ta wreszcie w bardzo znacznej mierze podniesie ilość poczty, przewożonej samolotami. Życzyć by sobie należało, żeby omawiana inowacja została wprowadzona w roku bieżącym na całym świecie.

W dziedzinie sprzętu lotniczego, użytego dla komunikacji, rok ubiegły nie przyniósł zasadniczych zmian ani rewelacyjnych nowości. Oczywiście, wszystkie wytwórnie pracowały nad doskonaleniem swych fabrykatów i rezultaty ich wysiłków będą widoczne zapewne w roku bieżącym. Jako charakterystyczną cechę roku 1936, w tej dziedzinie można przyjąć, że jeszcze bardziej aniżeli w r. 1935 utrwalił się typ samolotu metalowego, o dwóch lub czterech silnikach, z chowanym w locie podwoziem. Szczególnym powodzeniem cieszyły się samoloty amerykańskie typu „Douglas" i „Lockheed Electra", których wytwórcy nie mogli sprostać zamówieniom. Z krajów europejskich w dalszym ciągu zaopatrywała się w „Douglasy" Holandia i Szwajcaria, a ponadto zakupiła je Czechosłowacja i Z. S. R. R.; „Lockheed Electra" zaś nabyło wielko-brytyjskie Tow. kom. pow. „British Airways", dla obsługi szlaków międzynarodowych między Londynem a Paryżem, Londynem a Kolonią i Hanowerem oraz Londynem a Amsterdamem, Hamburgiem, Kopenhagą i Malmo.

J. W.

Obrót ziemi — a dalekie szlaki komunikacyjne, przelatywane w ciągu kilkunastu godzin. Obrót ziemi, której szybkość wynosi na równiku 465 m na sekundę, ma poważne znaczenie dla komunikacji powietrznej. Tę ważną kwestię poruszył w odczycie, wygłoszonym w Instytucie Wiedzy Komunikacyjno - Lotniczej przy politechnice w Stuttgarcie, kierownik tego instytutu, prof. Pirath, w związku z omawianiem zagadnienia komunikacji lotniczej na dalekich szlakach. Otóż prof. Pirath stwierdził, iż obrót ziemi przysparza duże trudności przy rozwiązywaniu tego problemu. Bowiem obrót ziemi, wynoszący w naszej szerokości geograficznej około 1000 km/godz., wpływa na to, że samolot, lecący z szybkością 300 km/godz. w kierunku ze wschodu na zachód, straci przez 24 godziny 4 do 5 godzin, t. j. musi o 4 do 5 godzin lecieć dłużej, aby przybyć do celu podróży, aniżeli w kierunku odwrotnym, z zachodu na wschód.

Znaczniejszy wpływ obrotu ziemi na komunikację powietrzną występuje oczywiście dopiero na dalekich szlakach, na przebycie których samoloty zużywają kilkanaście godzin, czyli muszą lecieć nie tylko w dzień, ale i w nocy.

Ile kosztuje i jak długo trwa podróż lotnicza dookoła świata? Podróż lotnicza dookoła świata na trasie, wiodącej przez Europę, Atlantyk, Amerykę Północną, Ocean Spokojny i Azję, obecnie kosztuje około 13.000 złotych (2.485 dolarów) i można ją odbyć mniej więcej w ciągu miesiąca.

Podróż taką odbył ostatnio dziennikarz amerykański, Herbert Ekins, który jednak zapłacił za przeloty podwójną sumę, gdyż, chcąc zdobyć rekord szybkości, nie mógł korzystać na całej drodze z samolotów, kursujących według ustalonego rozkładu, a musiał wynająć specjalny aparat. Podróż p. Ekinsa trwała 18 dni i 14 godzin, czyli 446 godzin, z których 199 spędził on w samolocie i sterowcu.

Poczta powinna być przewożona samolotami, bez żadnych dodatkowych opłat. Za przykładem Anglii poszła obecnie poczta francuska i zniosła dopłaty za przewóz lotniczy przesyłek, nadawanych we Francji, a przeznaczonych do kolonii, które połączone są z metropolią francuskimi liniami lotniczymi. Zarówno więc do Madagaskaru, jak i do Indochin zwykła poczta przewożona będzie samolotami, bez żadnych dodatkowych dopłat ze strony publiczności.

Inowacja ta nie tylko będzie wielkim udogodnieniem dla publiczności i znakomicie przyśpieszy przewóz poczty, ale ponadto pozwoli na ograniczenie kosztownych przejazdów okrętów pocztowych.

Międzynarodowa Izba Handlowa a komunikacja lotnicza. 17. listopada z. r. odbyło się w Berlinie posiedzenie międzynarodowej Izby Handlowej, poświęcone zagadnieniom komunikacji powietrznej.

Na posiedzeniu tym powzięto następujące uchwały:

1) Należy dążyć do założenia we wszystkich portach lotniczych, przeznaczonych dla komunikacji międzynarodowej, stref wolnocłowych, przez odgrodzenie części lotniska. Uniknie się dzięki temu niepotrzebnej straty czasu na zbędną odprawę celną towarów, które samoloty przewożą przez jakiś kraj tranzytem.

2) Należy dążyć we wszystkich krajach, posiadających międzynarodowe linie lotnicze, do ujednostajnienia sprawy zwrotu opłat celnych za towary, które nadeszły z zagranicy samolotem, zostały oclone, a przez odbiorcę z jakiego kolwiek bądź powodu nie były przyjęte i są zwracane nadawcy.

3) Należy dążyć do tego, aby towarzystwa asekuracyjne nie żądały dodatkowych premii za ryzyko podróży samolotowej od swych klientów, ubezpieczonych od wypadków, bowiem komunikacja lotnicza dzisiejszej doby bynajmniej nie jest niebezpieczniejsza od każdej innej.

Ponadto Izba zastanawiała się nad sprawą odpowiedzialności przewoźnika lotniczego za opóźnienie w transporcie towarów.

Pośrednia komunikacja lotnicza Warszawa — Helsinki. W wyniku przeprowadzonych pertraktacji, Polskie Linie Lotnicze „Lot" uzyskały od rządu fińskiego na przeciąg 5-ciu lat koncesję na przedłużenie swej linii z Tallina do Helsinek. Linię tę „Lot" będzie eksploatować w porozumieniu z fińskim towarzystwem komunikacji powietrznej.

Regularna eksploatacja rozpocznie się w sezonie wiosennym.

W ten sposób Warszawa uzyska bezpośrednie połączenie lotnicze ze stolicą Finlandii, co znacznie skróci czas podróży między tymi miastami i wpłynie bezpośrednio na ożywienie stosunków między obu krajami.

Samoloty, wysłużone w Polsce, pełnią obecnie służbę w Kanadzie. Po wprowadzeniu na polskich liniach lotniczych szybkich samolotów wielosilnikowych, stare, jednosilnikowe, zbyt powolne na dzisiejsze potrzeby, stały się już bezużyteczne. Poza tym samoloty te, pochodzące jeszcze z lat 1922—1928, wymagały bardzo kosztownego i gruntownego remontu, zostały więc przez P. L. L. oddane fabryce w rozrachunku za samolot najnowszego typu.

Fabryka, po gruntownym remoncie i wymianie silników, oddała samoloty ks. Pawłowi Schulte, kierownikowi misji katolickich w arktycznych okolicach Kanady. Ks. Schulte jest pilotem i samolotów używa nie tylko do celów komunikacyjnych, ale również i dla dostarczania zrzucanej na spadochronach żywności członkom misji, pracującym w okolicach niedostępnych.

LOTNICTWO POPULARNE

Uwagi o motoszybowcach. — Motoszybowiec ITS-8

Podstawową ideą motoszybownictwa jest stworzenie maszyny zaopatrzonej w silnik (w najogólniejszym pojęciu), pozwalający na wykonywanie normalnych lotów płatowcowych, a przy tym posiadającej takie własności lotne z wyłączonym silnikiem, by można było wykonywać na niej loty żaglowe w średnich warunkach aerologicznych. Poza tym dalszą, nie mniej podstawową wytyczną idei motoszybownictwa, jest warunek możności dowolnego uruchamiania i wyłączania napędu silnikowego.

Z pośród wielu praktycznie dobrych koncepcji napędów w motoszybownictwie (silnikowy, reakcyjny, nawet mięśniowy) najbardziej realnym jest dziś silnik spalinowy, więc nasze uwagi ograniczymy jedynie do motoszybowca z takim silnikiem.

Konstrukcyjna realizacja idei motoszybownictwa w zrozumieniu, podanym na wstępie tych uwag, sprowadza się do stworzenia takiej koncepcji szybowca z silnikiem, któraby zapewniała przy starcie, oraz w locie silnikowym, minimum wyczynów, gwarantujących jak największą swobodę użytkowania. Przy tym starakterystyki ogólne muszą być tak dobrane, by szybkość opadania motoszybowca w locie szybowym była dostatecznie mała i dawała możność żaglowania.

Postulaty dobrych wyczynów „silnikowych" i szybowcowych bynajmniej nie we wszystkich punktach zgadzają się z sobą. Dla przykładu wymienię tu żądanie dużej prędkości maksymalnej — wymagające redukowania powierzchni płatów oraz postulat małej prędkości opadania, gdzie niemożliwość zbytniego zwiększania obciążenia powierzchniowego zawsze prowadzi do stosowania dużych płatów. W tych wypadkach przed konstruktorem staje konieczność wybrania jakiegoś rozumnego kompromisu w charakterystykach ogólnych, zależnie od tego, czy motoszybowiec ma być „bardziej szybowcem" i żaglować nawet przy słabych prądach wznoszących (np. — 0,7 m/sek), czy też — „bardziej samolotem" i mieć prędkość podróżną, pozwalającą na użytkowanie go jako bardziej wielokierunkowego środka komunikacji, mniej zależnego np. od wiatru, przeciwnego do kierunku zamierzonego lotu. Nie mniej — podkreślamy to z całym naciskiem — i jeżeli w drugim wypadku to ma być motoszybowiec — musi on posiadać z zatrzymanym silnikiem własności szybowcowe, pazwalające na żaglowanie w warunkach aerologicznych, wystarczających do żaglowania przeciętnym szybowcom treningowym (prądy wznoszące rzędu 1 m/sek lub nieco więcej).

Jedynie w wypadku, gdy chodzi o latanie nad nieznacznym obszarem, a więc w jakimś prymitywnym treningu — lub wyłącznie przyjemnościowe „pętanie się" nad jedną okolicą — szybkość lotu nie odgrywa większego znaczenia. We wszystkich innych wypadkach, gdy zaczyna wchodzić w grę chociażby najogólniej pojęty czynnik komunikacji, nie można zapomnieć o minimum wymaganej prędkości przelotowej, która w żadnym wypadku nie powinna być tu mniejsza od posiadanych dzisiaj przez pociągi powietrzne. Naturalnie, że organizacyjna i pilotażowa łatwość startu, oraz wielokrotnie większa łatwość kierowania motoszybowcem w cięższych warunkach, wyraźnie podnosi swobodę jego latania w stosunku do pociągu powietrznego przy jednakowych, a nawet nieco mniejszych prędkościach lotu. Zresztą w tym zestawieniu motoszybowca i pociągu powietrznego chodziło nam przede wszystkim o wskazania kryterium, jakie mają być, conajmniej, prędkości przelotowe motoszybowców. Podobnie, jak przez porównanie z szybowcami treningowymi ustaliliśmy, że prędkości opadania motoszybowców powiny być tego samego rzędu, tak ich prędkości przelotowe powinny być nie mniejsze od dopuszczalnych szybkości ciągnienia ze samolotem (w burzliwej i spokojnej atmosferze) normalnych szybowców wyczynowych.

Jak wspomniano wyżej, postulat większych prędkości lotu, a jeszcze bardziej możność ich użytkowania w warunkach przelotowych (przede wszystkim — burzliwa atmosfera) prowadzi do stosowania większych obciążeń, okupionych pewnym zwiększeniem prędkości opadania. Zresztą — również i w szybownictwie, sui generis komunikacyjnym — przelotowym — widzimy również tendencję większych bciążeń i większych szybkości lotu.

Jeżeli w szybownictwie przelotowym robi się ofiarę z minimalnej prędkości opadania, tym bardziej wydaje się celowym w motoszybownictwie niepoświęcanie zalet swobody latania dla chimery paru cm/sek minimalnej prędkości opadania, gdy ma się, czy też powinno się mieć, zawsze do dyspozycji możność uruchomienia silnika, co czyni zupełnie problematyczną potrzebę „wyduszania" do lotu najsłabszych wznoszeń.

Konieczność utrzymania, mimo zastosowania większych obciążeń, szybkości opadania w granicach naprawdę szybowcowych, musi pociągnąć za sobą tendencję uzyskania dużych doskonałości i jak najdalej posuniętą walkę z oporami. Taką, bardzo znaczną pozycję w bilansie oporów przy szybowaniu, stanowią opory zespołu śmigłosilnikowego. Najradykalniejszym rozwiązaniem tej kwestii byłoby chowanie zespołu śmigło-silnikowego à la Carden. Mnie jednak wydaje się, że rozwiązanie to jest obciążone dużą komplikacją konstrukcji i ustępuje zmniejszeniu oporów silnika drogą odpowiedniego zabudowania i osłonięcia. Zmniejszanie oporów śmigła można osiągnąć przez najkorzystniejsze ułożenie jego łopatek w locie szybowym. Z różnych możliwych rozwiązań (np. składanie łopatek) wydaje mi się, iż najlepszym byłoby zaadoptowanie dla celów motoszybownictwa śmigła o skoku nastawnym w locie, z możliwością obracania jego łopatek do położenia najmniejszego oporu. To rozwiązanie wniosłoby do motoszybownictwa wszystkie zalety nastawialności śmigła w polepszaniu wyczynów [1].

W bardzo ważnej sprawie zapuszczania silnika w locie wydaje się, że przynajmniej dzisiaj najprostszym sposobem jest wykorzystanie momentu obrotowego śmigła, wystawionego na działanie prądu powietrza i umożliwienie mu „zarzucenia" silnika przez odpowiednie dekompresory.

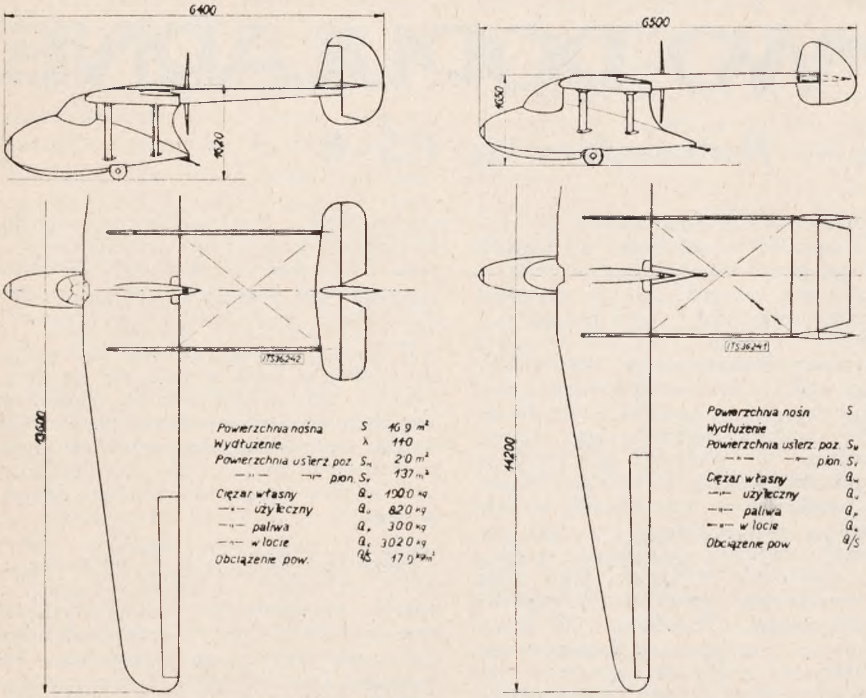
Prace ITS. Przyjmując za podstawę ogólne wytyczne, omówione powyżej, a oparte przeważnie na rozważaniach teoretycznych i poza kontynuowaniem tych prac teoretyczno-badawczych, koniecznym było zdobycie danych praktycznych. Szczególnie wszystkie zagadnienia, związane np. z łatwością przejścia pilotów szybowcowych na motoszybowce, wymagały celowego i programowego zbadania różnych koncepcji tych ostatnich. We wszystkich rozważanych projektach za warunek konieczny przyjęto możność lądowania na płozie. Zostały więc opracowane koncepcje motoszybowców o układzie raczej klasyczno-samolotowym — z silnikiem z przodu [1], oraz koncepcje o układzie szybowcowym — z pilotem, posadzonym w przedniej części kadłuba. Ponieważ zostały zrealizowane, bądź są bliskie realizacji, maszyny należące do tej ostatniej kategorii, zajmiemy się nimi bliżej.

Szybowiec z silnikiem ITS-8. Przy projektowaniu ITS-8 chodziło nie tylko o zdobycie narzędzia dla zbadania wpływu różnych czynników i charakterystyk szybowca na wyczyny, lecz również wzięto pod uwagę i ustalenie wpływu własności aparatu na stronę pilotażową, łatwość przystosowania się do nich szybowników i t. p. Dla tego motoszybowiec ten odrazu został zaprojektowany w dwu odmianach: treningowo-szkolnej (rys. 1) i bardziej rasowej — wyczynowej.

Według pierwotnej koncepcji, odmiany te miały różnić się jedynie płatami zamiennymi. Obecnie opracowano całkowicie inną odmianę, oznaczoną symbolem ITS-8-W (rys. 3). Odmiana szkolno-treningowa byłaby wyposażona w płaty o mniejszym wydłużeniu i o tak dobranych profilach, by uzyskać jej płaski przebieg w okolicy $C_{y\,max}$ oraz duże odchylenie biegunowej w okolicy $C_y = 0$ zmniejszające prędkości nurkowania (rys. 2). W części prostokątnej płata zastosowano wklęsły profil (ITS by, gr. 15,4%), przechodzący liniowo ku krańcom w 9%-owy, dwuwypukły (ITS-B$_1$).

[1]) Ściślejsze porównanie znajdzie Czytelnik w pracy autora p. t. „Niektóre zagadnienia motoszybowców". Czasopismo Lotnicze nr. 9. 1936 r.

[1]) Również i ITS zachęcał i pomagał prywatnym konstruktorom w opracowaniach tego układu.



Szybowiec z silnikiem ITS-8 i ITS-8 W (wyczynowy).

świadczenia z ITS-8 w locie, wyniesie on mimo wszystko $C_x = 0{,}007 \div 0{,}0075$.

Chociaż liczono się z istnieniem w locie szybowym tak poważnego oporu szkodliwego (przynajmniej do czasu zastosowania śmigła składanego, lub o skoku nastawnym), pozostałe opory szkodliwe, m. in. i silnika, starano się zmniejszyć do minimum.

Dzięki zamówieniu Zarządu Głównego LOPP, został zbudowany szybowiec ITS-8 (odmiana szkolno-treningowa).

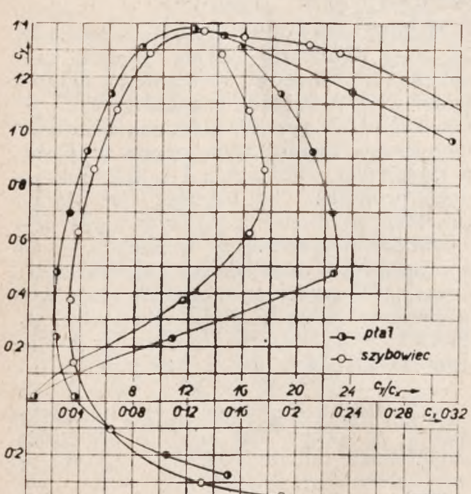
W skrzydle wyczynowym zastosowano profile dwuwypukłe, szybkościowe; w części prostokątnej — 15,4% ITS B, ścieniający się ku krańcom do 9%.

Charakterystyki ogólne (wydłużenie, obciążenie) dobrano tak, by przy możliwie najbardziej zwartej konstrukcji osiągnąć już nawet w odmianie szkolno-treningowej wyczyny, ustalone jako minima dla motoszybowców. Przyjęto następujące wartości liczbowe:

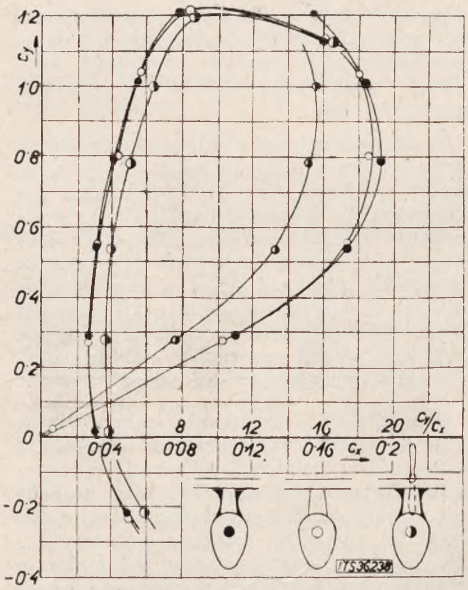
max. prędkość
lotu poz. — 90 ÷ 100 km/godz.
prędkość wznoszenia
przy ziemi — 1,3 ÷ 1,5 m/sek.
pułap praktyczny — 1.500 m
zasięg — 250 km
min. prędkość opadania
z zatrzymanym silnikiem — 1 m/sek.

Silnik, ciężar całkowity w locie, oraz stosunek ciężaru całk. do kwadratu rozpiętości — zgodny z definicjami ISTUS dla motoszybowców.

Przy dobieraniu charakterystyk ogólnych trzeba było baczyć, by wpływ zatrzymanego śmigła (liczyliśmy się z użyciem zwykłego śmigła drewnianego) w locie szybowym nie zwiększył prędkości opadania poza dopuszczalne minima. — Przeprowadzone dmuchania tunelowe (rys. 5) nie były zbyt zachęcające i wskazywały wzrost oporów rzędu $C_x = 0{,}01$ (więcej niż pozostałe opory szkodliwe!).



Biegunowa płata oraz całego motoszybowca ITS—8.



Biegunowa motoszybowca ITS-8 W: a) z przejściami, b) bez przejść i c) z unieruchomionym śmigłem.

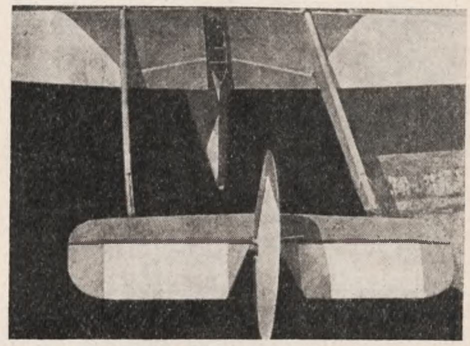
Na szczęście, w rzeczywistej skali opór stojącego śmigła będzie mniejszy *), nie mniej, w myśl rozważań teoretycznych (patrz nr. 9. Czasopisma Lotniczego: „Niektóre zagadnienia motoszybownictwa"), potwierdzonych już częściowo przez do-

*) Tak duży spółczynnik oporu w badaniach tunelowych wypadł dzięki małej skali (mała liczba Reynolds'a).

Opis szybowca ITS-8

Charakterystyki ogólne — na rysunkach

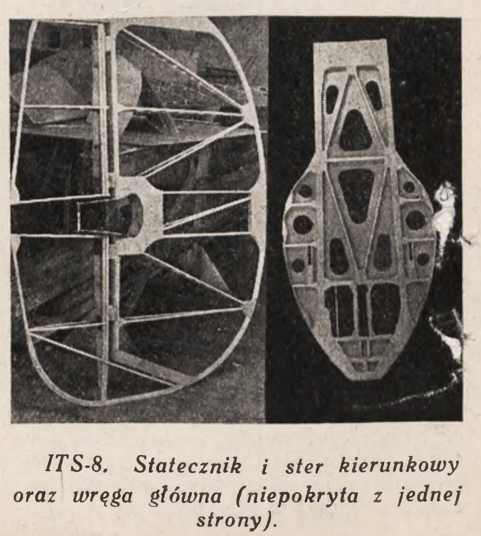
Skrzydło — konstrukcji jednodźwigarowej, o krytym sklejką kesonie pracującym. Dźwigar — o przekroju skrzynkowym; żebra — świerkowe, wzmocnione wpuszczonymi pasami sklejki olchowej. W miejscu przymocowania belek kadłubowych znajduje się b. mocne żebro skrzynkowe, przenoszące siły skupione od momentów skręcających płat, oraz siły od usterzenia. Drugie żebro podobnej konstrukcji (lecz słabsze) zabudowano w miejscu przymocowania kabinki do płatów. Od tylnego okucia mocującego kabinę — do okucia tylnego



ITS-8. Pokrycie sklejką płatów i stateczników

belki kadłubowej, biegnie dźwigarek, obciążany siłami stycznymi. Pole, zawarte między dźwigarkami i żebrami wzmocnionymi — pokryte sklejką (rys. 6). Skrzydło jest podparte 2 zastrzałami, z których I przyjmuje prawie całą pracę, a zadaniem II jest zwiększenie sztywności zamocowania belek kadłubowych na skrzydle.

Lotki — konstrukcji normalnej, o na-



ITS-8. Statecznik i ster kierunkowy oraz wręga główna (niepokryta z jednej strony).

pędzie różnicowym — zawieszone są na łożyskach kulkowych. Górna i dolna szczelina lotkowa — zasłonięte sklejką. Zarówno w skrzydłach, jak i w całym szybowcu, użyto sosny na elementy silnie obciążone, na mniej obciążone — świerku. Kierując się tą samą zasadą, użyto sklejek brzozowych i olchowych, za wyjątkiem kabinki, gdzie nie użyto olchy raczej ze względu na jej kruchość. Wszystkie okucia wykonano ze stali nr 12. Osłony — z blachy aluminiowej.

Belki kadłubowe i usterzenie. Belki kadłubowe, o konstrukcji dźwigara skrzynkowego (podłużnice i rozpórki —świerkowe) są usztywnione, skrzyżowanymi drutami. Usterzenie, zarówno poziome, jak i pionowe, składa się ze stateczników — krytych sklejką i sterów — krytych płótnem. Statecznik pionowy (rys. 7) składa się z dwu części, mocowanych przegubowo do statecznika poziomego i usztywnionych drutami; ster— normalny.

Zespół śmigło-silnikowy stanowią: dwucylindrowy Köller o mocy 18 KM (max. 2700 obr./min) i śmigło firmy Szomański, o średnicy D = 1,36 m. Zbiornik, mogący pomieścić 30 kg paliwa (co daje ponad 650 km zasięgu przy wietrze O), umieszczony jest nad kadłubem-kabiną, pomiędzy skrzydłami. Posiada on owiewek, zakrywający równocześnie szparę pomiędzy płatami. Osobne owiewki osłaniają spód i cylindry silnika oraz piastę śmigła (rys. 8).

Kadłub o kształcie, zbliżonym do kabinek szybowców, pokryty jest całkowicie sklejką. Jego usztywnienie wewnętrzne stanowią normalne wręgi o przekroju skrzyneczkowym, oraz wręgi wzmocnione (rys. 9), całkowicie kryte sklejką.

Kadłub wyposażony jest w płozę szybowcową, amortyzowaną dętką, oraz wszystkie urządzenia do startu z gumy, jak i dla lotów ciągowych. Nieco przed środkiem ciężkości znajduje się kółko (Argus, ogonowe o średnicy 290 mm), wystające do połowy w stanie wysuniętym i całkowicie kryjące się za płozy w stanie chowanym. Kółko to daje się chować w locie przy pomocy dźwigni, uruchamianej przez pilota lewą ręką. Podwozie nie posiada osobnej amortyzacji. Osłonę pilota stanowi, spawana z rurek stalowych i kryta celuloidem, limuzyna. Wyposażenie kabiny — jak w normalnych szybowcach wyczynowych, plus licznik obrotów.

Mimo to, iż szybowiec ITS-8 w zbudowanej obecnie odmianie został zaprojektowany w zasadzie jako maszyna szkolno-treningowa, duży nacisk położono na jego staranne wykończenie aerodynamiczne i wewnętrzne. Oprócz wspomnianych osłon zespołu śmigło-silnikowego, zastosowano owiewki okuć zastrzałowych, zrobiono przejście między kabiną a skrzydłem, oraz pomiędzy statecznikami.

Zewnętrzna powierzchnia została wyrównana przez szpachlowanie, a całość polakierowano lakierem Nu-Enamel.

Konstrukcja i budowa została wykonana pod kierownictwem autora niniejszego artykułu, przy współpracy konstruktorów ITS — pp. F. Kotowskiego (skrzydło, belki, niektóre elementy usterzenia), B. Wiśnickiego (kabina, elementy wewnętrzne, sterowanie, łoże), M. Piątka (obliczenia). Dużo żmudnej pracy technicznej włożył również p. Niespał, technik ITS. Budowę przeprowadziły Warsztaty Związku Awiatycznego we Lwowie, a tak loty próbne, jak i doświadczalne prowadzi pilot ITS, p. Z. Żabski.

Dotychczasowe osiągnięcia oraz wnioski z prób. Obecnie motoszybowiec ITS-8 przechodzi w ITS próby w locie, mające na celu zebranie możliwie jak największej ilości doświadczeń — zarówno naukowych, jak i konstrukcyjnych, związanych z motoszybownictwem [1]). Ogółem do końca 1936. r. ITS-8 wylatał ponad 5 godzin (najdłuższy lot ponad 1 godz.), osiągając wyczyny, które podajemy jedynie jako orientacyjne — nie oparte jeszcze na bezwzględnie pewnych pomiarach.

Na podstawie przeprowadzonych prób można już sprecyzować pewne wnioski.

[1]) Poza ogłaszanymi wynikami doświadczeń, ITS służy konstruktorom wszelkimi zebranymi spostrzeżeniami i wskazówkami.

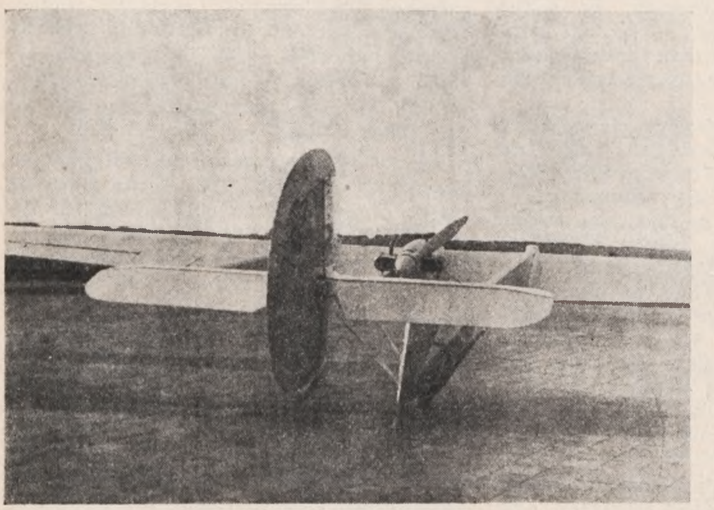
A więc pilotaż ITS-8 nie powinien przedstawiać, dla szybowników, zaawansowanych, żadnych trudności, szczególnie przy lądowaniu na płozie. (Ostateczne wnioski będzie można wysnuć dopiero po przeszkoleniu pewnej grupy pilotów szybowcowych). Lądowanie — nie dość precyzyjne, szczególnie na mocno napompowane kółko — może powodować „odbicia" maszyny i dla tego wydaje się celowym zastosowanie amortyzacji podwozia. Poza tym (nawet w połączeniu z płozą, jak w ITS-8) nie zaleca się stosowania zbyt małych średnic koła czy kół, gdyż nawet na dobrym lotnisku koło o średnicy — 300 mm wpada w brózdy i grzęźnie w błocie lub śniegu w sposób, utrudniający rolowanie. Przy starcie (po ruszeniu z miejsca) nie odczuwa się ujemnego wpływu małej średnicy koła.

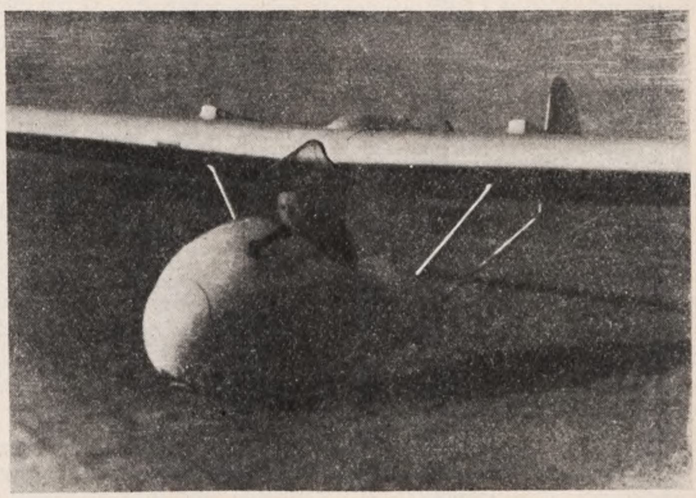
Celowość troskliwego wykończenia powierzchni zewnętrznych oraz starannego wykonania wszystkich przejść najlepiej podkreśla fakt zyskania kilkunastu km/godz. prędkości maksymalnej, gdy zastosowanie osłony pilota (limuzyny) dało zysk 4—5 km/godz.

Co się tyczy silnika, to Köller M-3 na pełnym gazie i przelotowym, pracuje stosunkowo spokojnie, natomiast na niższych obrotach silnie drga. Drgania te zmuszają do elastycznego zawieszenia silnika (przewidziane przez fabrykę silników wkładki gumowe w miejscu zawieszenia), przy czym należy pamiętać o doprowadzeniu przewodów i sterowania silnika możliwie przez oś drgań (przewód benzynowy powinien być elastyczny). Również należy pamiętać o dobrym przytrzymaniu kabli i ewentualnych bowdenów sterowania silnika, gdyż wskutek drgań mogą się one przetrzeć o części silnika lub płatowca.

Całokształt problemów, związanych z należytym zawieszeniem różnych silników, możliwych do zastosowania w motoszybownictwie, między innymi takiego jak Köller, prawdopodobnie stanie się, ze względu na swą wielką aktualność, przedmiotem badań, które w niedługim czasie będą podjęte przez ITS.

Inż. Wiesław Stępniewski





ITST—8. Na pierwszym zdjęciu pokazano osłony silnika. W kabinie — pilot doświadczalny ITS, p. Z. Żabski.

Spadochroniarstwo w Polsce. — Skok z balonu

Polska — pod względem rozwoju tego sportu — narazie pozostaje w tyle, ale już i u nas rozpoczął się ruch organizowania kursów, przysposobiania młodzieży.

Pracę nad rozwojem spadochroniarstwa w Polsce podjął LOPP.

W r. ub. powstaje pierwsza wieżyczka spadochronowa, wys. 30 m, zainstalowana w Warszawie na W. M. El., z której skaczą amatorzy zwiedzający tę wystawę.

Głównym ośrodkiem spadochronowym staje się II Batalion Balonowy w Jabłonnie pod Warszawą, gdzie odbywają się kursy teoretyczne i skoki z balonu na uwięzi. LOPP organizuje cztery, po sobie następujące, kursy instruktorskie skoków ze spadochronami. Mają one za zadanie przygotowanie szeregu instruktorów, którzyby podjęli się szkolenia adeptów lotnictwa, młodych zapaleńców, jakich nie brak w Polsce.

W tym też czasie zostaje wybudowana 40-metrowa wieżyczka spadochronowa w Bydgoszczy, która wypuszcza około setki nowowyszkolonych spadochroniarzy. Powstają również wieżyczki spadochronowe w Kielcach, Grudziądzu, Ostrowiu. Wieżyczka spadochronowa, pozostająca w Warszawie, z chwilą zamknięcia wspomnianej wystawy została przeniesiona na teren sportowego klubu „Legia", gdzie ma rozpocząć się regularne szkolenie jeszcze w tym miesiącu. LOPP, w porozumieniu z władzami wojskowymi, ustalił już program szkolenia oraz ułożył potrzebne do tego instrukcje. Na wiosnę 1937 roku cała Polska ma pokryć się siecią wieżyczek spadochronowych, a mianowicie zostaną one pobudowane w okręgach: Lwowskim, Poznańskim, Łódzkim, Wileńskim, Krakowskim, Lubelskim i — aż trzy wieżyczki — w okręgu Śląskim w Katowicach.

Prócz tego przewidywane jest budowanie wieżyczek i utrzymywanie ich przez okręgi sportowe. Jest więc nadzieja, że wszystkie okręgi LOPP otrzymają wieże i instruktorów sportu spadochronowego.

W b. roku przewidziany jest również wyższy kurs spadochronowy dla instruktorów, obejmujący skoki bardziej skomplikowane, z większych wysokości, oraz skoki w różnych warunkach atmosferycznych. Na specjalną uwagę zasługuje również i fakt, że skoki dokonywane są na spadochronach, wykonanych całkowicie w Polsce (w wytwórni balonowo-spadochronowej w Legionowie).

W skokach ze spadochronami brały udział również i kobiety, a nawet 3. kurs instruktorski był specjalnie „kobiecym". Uczestniczyły w nim przedstawicielki Warszawy, Kielc (które właściwie pierwsze zapoczątkowały ten sport, wołając: „dajcie nam wieże spadochronowe, dajcie instruktorów, a całe Kielce pójdą na spadochrony!..."), Tarnopola i Radomia. Wszystkie uczestniczki tego kursu ukończyły go z wynikiem bardzo dobrym, wszystkie były zadowolone i zachwycone.

Kursy obejmowały wykłady: 1) historię spadochroniarstwa oraz rozwój jego na całym świecie, 2) naukę składania spadochronów, 3) kinematykę skoku ze spadochronem, 4) meteorologię, 5) fizjologię, 6) konserwację sprzętu spadochroniarskiego, 7) budowę i rodzaje spadochronów oraz 8) ćwiczenia na trapezie. Do ćwiczeń praktycznych należały skoki z wieżyczki spadochronowej. Najpierw były to skoki zwykłe, z trzymaniem się za szelki spadochronu, następnie — skoki, maskujące wyciąganie z pochewki uchwytu linki otwierającej spadochron, wreszcie skoki bez trzymania się, skoki z rozbiegu oraz z poręczy wieżyczki. Kursy te dają całkowite przygotowanie do zwykłych skoków ze spadochronem. Skok z balonu czy też z samolotu po przejściu takiego kursu nie przedstawia już najmniejszej trudności, choć jest pewna emocja — w chwili, gdy np. wysadza się nogi za burtę balonu, będącego na wys. 400 czy więcej metrów nad ziemią.

Nic więc dziwnego, że wtedy, gdy znalazłam się pierwszy raz na ławce, wiszącej na zewnątrz kosza balonu, na wysokości 450 metrów, poczułam silne bicie serca... Przyszły mi na myśl wszystkie niestworzone historie o spadochronach, opowiadane przez kolegów... Zaprzeczyłam im gwałtownie, skacząc w tej chwili bez namysłu... Czuję: obracam się głową w dół, ziemia przede mną kręci się, przechyla i nie przybliża się tak prędko, jak to zdawało się przed skokiem, mimo że spadochron jest jeszcze zamknięty.

Nie ma żadnego szumu, panuje cisza, żadnego „zatkania" powietrzem, żadnego ucisku na głowę... Pociągam za uchwyt linki, otwierającej spadochron... i tu następuje chwila zwątpienia... czyżby się nie otworzył? Sekundy między pociągnięciem za uchwyt a otwarciem się spadochronu tak się dłużą... W tej chwili poczułam jednak lekkie szarpnięcie za ramiona.

Spadochron, otwierając się z hukiem, przywraca mi pozycję siedzącą, nogami wdół. Wiatr niesie wydęty w piękną, białą półkulę spadochron, mną zaś kiwa na wszystkie strony. Uchwyt wraz z całą linką otwierającą pozostał w mych rękach... Co z nim zrobić? Acha, „przywiązać do szelek spadochronu, by czasem nie zgubić, bo szkoda" — jak nas uczył instruktor. Przywiązałam więc, poprawiam się na szelkach, spoglądam na ziemię:

Przede mną rozpościera się olbrzymi krąg ziemi, pokrytej śniegiem. Gdzie niegdzie czernią się gałęzie drzew, czerwienią się dachy domów. Bujam tak w powietrzu zaledwie kilkadziesiąt sekund i już widzę ziemię blisko, bliziutko... Przede mną na ziemi grupa ludzi, głowy zadarte do góry, patrzą na mnie... — „Nogi razem!" — krzyczy jeden z nich. Łączę je posłusznie. Wahania wzrastają, wydaje mi się, że huśtam się coraz bardziej, im bliżej jestem ziemi. Wiatr obraca mnie w lewą stronę, bokiem do kierunku lotu, szarpię za prawą szelkę, odwracam się w przód... Przede mną dwa duże krzaki! Aby tylko nie wylądować na którymś z nich... Wiatr dmuchnął mocniej i leżę na ziemi... Chcę wstać. Spadochron, nadęty wiatrem, niemiłosiernie ciągnie mniej w przód... Chwytam za jego linki, ściągam... Podbiegają żołnierze, zwijają spadochron...

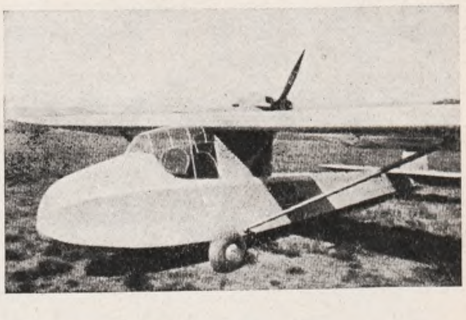
— Jak podobał się lot? — pyta zaciekawiony instruktor.

— Bardzo, ale tak krótko buja człowiek w powietrzu, ledwo zdąży trochę rozejrzeć się, a już jest na ziemi...

Wiesława Kozierska

Nowe konstrukcje niemieckie. Przy kolosalnym wysiłku Trzeciej Rzeszy na rzecz lotnictwa wojskowego, którego rozwój ilościowy czyni z dnia na dzień ogromne postępy, sprawy lotnictwa popularnego przedstawiają się dosyć blado. Czytelnicy Skrzydlatej zapewne przypominają sobie prace D. F. S. u. w dziedzinie szybowców motorowych, zapoczątkowane przed dwoma laty (1934 r.) słabosilnikowcem „Maikäfer". Jak na owe czasy, osiągnięto wtedy wyniki interesujące, które jednak raczej nie są w stanie usprawiedliwić nadanej mu nazwy „Motorsegler". Próby i przeróbki tej maszyny trwały jeszcze w jesieni ub. r. i zapewne nie zostały zakończone. D. F. S. osobno prowadzi studia nad innymi formułami motoszybowców, jednak żadne dane nie zostały dotąd ogłoszone.

Ostatnio jest do zanotowania nowa konstrukcja z tejże dziedziny, mianowicie „Motor-Baby II", warsztatów Schneidera w Grunau. Szczegóły na temat tego aparatu nie są nam dostatecznie znane, jednakże zdaje się, że „Motor -Baby II" do żaglowania w sensie wyczynowym nie bardzo się nadaje. Chodzi tu prawdopodobnie o przeszkalanie szybowników na motory. Z tym wszystkim konstrukcja jest staranna, a nawet ładna. Kształty zdradzają pochodzenie szybowcowe. Główne wymiary: rozpiętość — 13,6 m, długość — 6,5 m, powierzchnia nośna — 14,2 m². Konstrukcja: drzewo — płótno. Silnik — Köller 18 KM.



Motor — Baby II.

fot „Luftwissen".

W dziedzinie samolotów małej mocy, obok ładnego dolnopłata Bocka z rzędowym (2 cylindry stojące) silnikiem Ilo (por. fotografię w zeszycie 9/1936), na uwagę zasługuje limuzyna warsztatów A. Deicke z silnikiem Deicke ADM-7 (pojemność 750 cm³, 2 cylindry przeciwległe, moc 18 KM, waga 28 kg), konstrukcji drewnianej. Główne wymiary: rozpiętość — 9.85 m, długość 5,4 m, powierzchnia płata — 8 m². Szybkość maksymalna jest rzędu 120 km/godz.



Deicke.

SZYBOWNICTWO

Rzut oka na rok 1936

Niestety, w tej chwili nie jest dla nas możliwe sporządzenie bilansu nietylko dla całości szybownictwa światowego, lecz nawet i dla naszego kraju. Bilansu, który by objął wszystkie zagadnienia i opierał się na udokumentowanych liczbach statystycznych. Na przygotowanie tych danych wypada jeszcze nieco poczekać.

Jednak, wyodrębniając jedynie sprawy — aby się tak wyrazić — „wyczynowe", można już wytyczyć główne linie rozwoju, którymi kroczyło szybownictwo w ciągu minionego roku. Są to bowiem zjawiska, gdzie nawet ilość da się wyrazić terminem „wiele" lub „mało". Chodzi wszak o zakres możliwości bezsilnikowej komunikacji powietrznej i o to, w jakim stopniu do wyzyskania ich przystąpiono. W tych warunkach z rachuby naszej wypadają wszystkie kraje, które nic nowego do dorobku światowego nie wniosły, choćby nawet, dążąc cudzymi śladami, miały osiągnąć nieprzeciętne wyniki.

Jeżeli jeszcze przed rokiem należało sądzić, że absolutne pierwszeństwo przysługuje Niemcom, to dzisiaj pod takim twierdzeniem nie moglibyśmy się już podpisać. Nie uchybiając niezaprzeczenie wysokiemu poziomowi szybownictwa naszych zachodnich sąsiadów, które pod wieloma względami i **nadal** przetrwało w przodownictwie, musimy przecież dzisiaj uważać, że w niektórych dziedzinach już zaznacza się przewaga młodszych potencji lotnictwa bezmotorowego — Polski i Rosji.

Niemcy górują jeszcze rozległością organizacji, potęgą swych placówek naukowych, rozpowszechnieniem rasowego sprzętu, co razem pozostaje w istotnym związku ze stroną finansową popierania szybownictwa. Wydatki na ten cel są porozrzucane i trudno określić, ile one wynoszą. Ale nie ulega kwestii, że chodzi tu o sumy, z którymi może wytrzymałyby porównanie tylko odnośne pozycje rosyjskie, choć tam z pewnością wydatek na jednego pilota jest niższy.

Sprawy sprzętu niedawno omówił w Skrzydlatej przedstawiciel I.T.S.-u. Jeżeli do tamtych uwag mamy co dodać, to jedynie pragnienie, aby nasi konstruktorzy, idąc w kierunku zwiększenia szybkości przelotowej, zachowali swoje dotychczasowe tendencje odnośnie szybkości opadania. Dla bicia rekordów warto stworzyć typy maszyn na silne warunki. Jednakże należy pamiętać, że raczej trzeba móc najlepiej wyzyskać słabsze (i najpospolitsze) warunki, płacąc za to gorszym wyzyskaniem silnych (i rzadkich), — niż naodwrót. Nie chodzi o rekordy — a o latanie użytkowe.

Parę nowych szybowców niemieckich, z „Minimoa" na czele, jest pozycją wartościową. P. Wiśnicki podkreślił dostatecznie, co tu gra główną rolę. Ciekawe były by dane na temat użycia klap. (Warto zwrócić uwagę, że klapy na szybowcach zaczęli w ub. roku stosować szeroko Czesi; warto by zainteresować się ich wynikami). Konstrukcja metalowa Schmidta (sami Niemcy nazywają go „Aussenseiter") wydaje się, mimo pewnych zalet, raczej kwestią osobistego gustu.

Wielką rzeczą był szybowcowy „Rundflug", nadspodziewanie udany, a także liczne loty docelowe, wykonane na zawodach w Rhön.

Natomiast to, co na temat szybowców motorowych oficjalnie wiadomo, przedstawia się blado. Jest trochę „Motorgleiter'ów" czy też innych, podobnych do szybowca słabosilnikowych maszyn, ale przecież nie o to nam chodzi. Wogóle można by wątpić, czy droga, zapowiadana np. przez Hirth'a, Riedela, Schmidta (a także i Węgra, Rottera), wedle której do motoszybowca idealnego miało by się iść od zwykłego szybowca z odpowiednią rezerwą ciężaru — jest najwłaściwsza. Nam bardziej odpowiada pogląd, którego przedstawicielem jest I. T. S. (i np. Włoch Stefanutti, choć ten miał na widoku i inne jeszcze cele), że należy tu poszukać odrębnych rozwiązań. Prawdopodobnie nie zapomina o tym i D. F. S., dysponujący np. pięknym doświadczeniem w dziedzinie bezogonowców, ale dotychczas o jego pracach w tym kierunku brak ścisłych wiadomości.

W zakresie wyczynów szczytowych — jedynie loty wysokościowe wykazały postęp. Trudno uważać, aby to specjalnie rozszerzało krąg naszych możliwości, gdy się zważy, że w grę wchodziły izolowane i w gruncie rzeczy mocno niebezpieczne utwory burzowe. Sprawa wodnoszybownictwa nie ruszyła z miejsca. Natomiast nader interesujące i już o praktycznym znaczeniu rezultaty osiągnięto w wysokich górach (osobna wyprawa D. F. S.-u).

Pomiary aerologiczne były prowadzone bardzo intensywnie, m. in. ciekawe wyniki dały badania t. zw. termiki wiatrowej, sensacji 1934 i 1935 roku. O wynikach tych prac dowiemy się zapewne na ISTUS'ie.

Wreszcie dział — w innych krajach mocno zaniedbany, a w Niemczech rozwinięty do godnych zazdrości wymiarów — nauczanie teoretyczne. Pozostałe kraje będą tu mogły wiele się nauczyć.

Co do Rosji, to ze względu na luźne stosunki, jakie łączą nas z tym krajem, trudno o wyrobienie sobie jasnego poglądu na osiągnięte tam wyniki w pracy szybowcowej. Zapewne ilość pilotów jest tu największa, przy czym liczba wyczynowców wydaje się być bardzo ograniczona. Ale wyhodowano już asów specjalnej klasy — i w rezultacie, za rekordem długotrwałości lotu, Rosjanie mieli pobić w 1936 roku i rekord odległości. W każdym razie wykonali oni kilka lotów 400-kilometrowych. Konstrukcje sowieckie, o ile wolno sądzić z tych szczupłych danych, jakie mamy, stoją na wysokim poziomie, a ośrodków pracy konstruktorskiej jest wiele. Szczególnie ciekawie przedstawia się sprawa wodnoszybownictwa; pilot Korotow zapisał na swoje konto wyczyny najwyższej klasy w tym samym czasie, gdy gdzieindziej nie zdobył się nikt nawet na przelot 50 km. Sprawy szybownictwa motorowego znajdują się w Rosji dopiero w stadium narodzin.

A teraz — Polska. Postęp w porównaniu do roku poprzedniego, nie mówiąc już o sytuacji np. z przed dwóch, trzech lat — jest ogromny. Lot 50-kilometrowy stał się już niemal niegodny wzmianki, 100 km — to sprawa dość pospolita, a 200 km — przestało być rekordem. Przy tym należy specjalnie podkreślić znaczenie tych 4 100-kilometrowych lotów w terenie płaskim (3 — z Warszawy, 1 — z Sokolej), które popchnęły z miejsca problem wyczynu na równinach.

W r. ub. dostaliśmy nasz pierwszy szybowiec z łamanymi skrzydłami — przedmiotem zachwytu tak wielu! Zdał on pięknie swój egzamin na zawodach w Ustjanowej. — Dwójka amatorów zaczęła latanie na wodnoszybowcu. Przybyły jeszcze i inne maszyny różnych klas; słyszy się o nich wiele dobrego. Wreszcie zaczął swe loty motoszybowiec I. T. S.-u, usprawiedliwiający (na tle ogólnych w tym kierunku prac Instytutu) najpiękniejsze nadzieje. Nakoniec wspomnijmy o wydźwigarce po której wielu spodziewa się niezastąpionych usług. Instytut lwowski wogóle zajmuje centralną pozycję w rozwoju szybownictwa i sądzimy, że bliska jest chwila, kiedy będzie to rzeczą uznaną nietylko w Polsce.

Jednakże, jeśli powiedzieliśmy na początku, że Polskę zaliczamy do rzędu krajów przodujących, to nie mieliśmy na myśli specjalnie żadnego z wymienionych, w sumie tak cennych dla nas, faktów. Tytuł do prymatu upatrujemy w czym innym. Jest to mianowicie kompleks zagadnień, związanych z przekształceniem szybownictwa na sui generis lotnictwo turystyczne.

W artykułach, w których poruszano ów temat na łamach Skrzydlatej, nie omieszkano wskazać, że pewne fragmenty tego „programu maksymalnego" już dawniej wpadły w oczy szybowników zagranicznych. Nie zmienia to jednak naszego stanu posiadania. Jak trafnie powiedział kiedyś znakomity Poincaré, — „szereg oderwanych faktów nie stanowi nauki, jak kupa kamieni nie stanowi domu". Otóż, powiązanie pewnych spostrzeżeń w jedną całość, uzupełnienie ich szeregiem nowych okoliczności, stwierdzenie, że to, co uchodziło za łaskę bogów, da się całkiem rozsądnie określić i przewidzieć, a wreszcie wskazanie na drogi realizacji, — to jest właśnie nasz dorobek. Proszę sobie przypomnieć, jak wyglądała sprawa wyczynu dawniej, a dziś? Teraz już ludzie poważnej nauki ryzykują układanie tras przelotowych, map kominów, pokazywanie miejsc „dobrych" i „złych" i t. d. Na kongresie szybowników mieliśmy się dowiedzieć o tym wielce ciekawych rzeczy z ust najbardziej kompetentnych. W każdym razie czynny jest ośrodek warszawski i lwowski. Oba prowadzą studia ogólne, a nadto pierwszy wykonał badania w Górach Świętokrzyskich, drugi — w Karpatach. W bieżącym roku ma powstać w Bielsku wielka szkoła latania w terenie płaskim. Była już nawet mowa o zawodach na równinach! — To są zaledwie pierwsze skutki tej pożytecznej inicjatywy.

Nie chcielibyśmy nurzyć Czytelnika powtarzaniem rzeczy, które tu znalazły dostatecznie szerokie omówienie przed ostatnimi zawodami, które zmusiły do wprowadzenia terminu „regionalizmów" termiki.

Otóż, zastrzegając się przed wszelkim zbytnim optymizmem, uważamy, że właśnie te dążenia do racjonalnej i o solidne podstawy opartej o r g a n i z a c j i w y c z y n u, stanowią nasz tytuł do przewodnictwa. W wielu dziedzinach przodują inni. Ale tu jesteśmy pierwsi, a Skrzydlata ma osobny rozdział zasługi, polegającej na udzieleniu tym ideom miejsca już wtedy, gdy bynajmniej nie należały one do rzeczy uznanych.

Można sobie tylko życzyć, aby praca w tym kierunku nie ustała ani na moment i zataczała coraz szersze kręgi.

Tadeusz Wasiljew.

Doświadczalny kurs w Ustjanowej

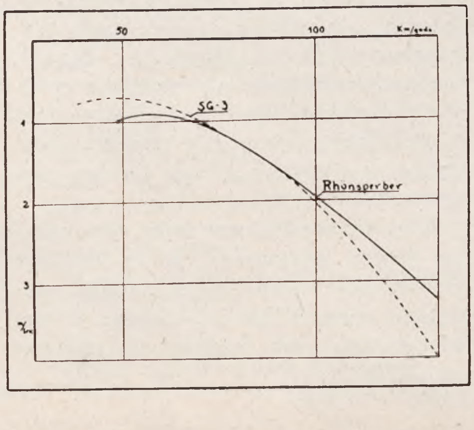
Kurs doświadczalny miał na celu przeprowadzenie szeregu pomiarów i lotów porównawczych na szybowcach wyczynowych polskich i niemieckich, dla zebrania materiałów, które mogliby wykorzystać nasi konstruktorzy w swych przyszłych pracach. W tym celu piloci złożyli wyczerpujące opinie o poszczególnych typach, uwzględniając nie tylko ich własności lotne, lecz również i takie cechy, jak widoczność, wyposażenie, odrzucanie części kabiny, limuzyny i t. p. Kurs ten odbył się w Ustjanowej, w dniach od 3 do 17 września 1936 r. Tabor składał się z 9 następujących szybowców: Rhönsperber, Kondor II, SG3-bis 35, CW5-bis 35 — WOS (w specjalnym wykończeniu), oraz po dwa aparaty typu SG-3 i CW-5-bis 35 (seryjne).

Badania przeprowadzali piloci: kpt. inż. M. Blaicher, R. Dyrgałła, por. B. Grzeszczuk, por. Z. Henneberg, F. Kotowski, P. Mynarski, R. Szukiewicz i por. A. Włodarkiewicz. Kierownictwo spoczywało w rękach kpt. inż. M. Bleichera.

Specjalnie interesującymi były pomiary szybkości względnej przy jednakowym opadaniu, co zostało przeprowadzone w formie pewnego rodzaju wyścigu. Próby te odbywały się wczesnym rankiem lub wieczorem, w zupełnie spokojnym powietrzu, co wyeliminowało wpływ zaburzeń atmosferycznych. Po jednoczesnym starcie dwuch szybowców i ustaleniu się lotu, szybowiec o większym opadaniu redukował szybkość, przez co pozostawał w tyle, zachowując wysokość maszyny prowadzącej, która ze swej strony utrzymywała założoną szybkość lotu. W ten sposób przelatywano nad punktem kontroli czasu.

Utrzymanie wysokości maszyny prowadzącej nie przedstawiało żadnych trudności, to też pomiar był bardzo dokładny, a jego błędy tkwiły w chwili startu. Mimo to uzyskano pomiary, umożliwiające określenie, który szybowiec jest wolniejszy (lub który miał większe opadanie) i ustalenie w przybliżeniu istniejących między nimi różnic. Jeśli chodzi o wyniki pomiarów, to przedstawiają się one następująco. CW5-bis 35-WOS, w porównaniu z CW5-bis 35 seryjną, wykazała mniejsze opadanie na wszystkich szybkościach, co zresztą było łatwe do przewidzenia. Między SG-3 a SG3 bis 35 stwierdzono minimalną różnicę. Obie CW5 wykazały, w porównaniu SG-3, większe opadanie, przy czym wzrost szybkości różnicę tę powiększył na korzyść SG-3.

Ciekawe porównania dały maszyny niemieckie. Kondor ustępował, przy wysokościach mniejszych, CW5-bis 35 ser., zaś przy większych obie maszyny okazały się prawie równorzędne. Rhönsperber'a porównywano z SG3. Przy szybkościach mniejszych od 80 km/godz. (patrz rys. 1— biegunowe szybkości), Rhönsperber ustępuje SG3, a dopiero przy szybkościach ponad 100 km/godz. widzimy jego zdecydowaną przewagę. W granicach szybkości od 80 ÷ 100 km/godz. należy uważać maszyny te prawie za równorzędne.



Wykonano również pomiary własności szybowców w krążeniu, przeprowadzane metodą filmową I. T. S. Doświadczenie polegało na tym, że pilot nalatywał na stoisko aparatu filmowego ściśle w łożu wiatru i w pewnej odległości od niego rozpoczynał krążenie, starając się utrzymać stałą, określoną zgóry szybkość. Krążenie to było filmowane przez siatkę pomiarową.

Poza tym wykonano szereg lotów czasowych na termice lub zboczu, w celu zapoznania się z własnościami poszczególnych typów. Do ciekawszych dni lotnych należy 13. września, w którym podjęto próbę doświadczalnego przelotu grupowego pod wiatr. Niestety, nie udała się ona, niemniej jednak przyniosła w rezultacie wyniki b. ciekawe. Obsadę maszyn stanowili: Kondora — kpt. inż. M. Blaicher, SG-3 — Dygałła, SG-3 — por. Grzeszczuk, CW5-bis 35 — WOS — por. Henneberg, SG-3-bis 35 — Szukiewicz i CW5-bis 35 ser. — J. Illaszewicz (instruktor W. O. S.). Wiatr — północno-wschodni, o szybkości 5 ÷ 8 m/sek., przy dobrze rozwiniętej termice cumulusowej. Projektowana trasa lotu prowadziła do Lwowa przez Chyrów i Nowy Sambor. Dyrgałła, który startował ostatni, nie otrzymawszy dokładnych instrukcji, odleciał do Bezmiechowej, skąd skierował się na południowy zachód i lądował koło przełęczy Dukielskiej po czeskiej stronie. Pozostałe SG leciały przez jakiś czas razem, w towarzystwie CW-5, prowadzonej przez Illaszewicza, która jednak po pewnym czasie została znacznie w tyle, nie mogąc dotrzymać obranego tempa lotu. Koło Chyrowa por. Grzeszczuk skierował się na wschód i, lecąc dalej już wzdłuż gór, dotarł do Kołomyi (210 km). Szukiewicz doleciał do Chyrowa i przez dłuższy czas krążył nad zalesionym zboczem, położonym na wschód od klasztoru O. Jezuitów. Po pewnym czasie zauważył on lecące już dość nisko nad Chyrowem CW-5 ser. i Kondora, których lądowanie nastąpiło koło Felsztyna. Po pewnym nabraniu wysokości, Szukiewicz odleciał w kierunku N. Sambora, lądując w Koniuszkach (68 km). Por. Henneberg doleciał do Przemyśla, skąd wracając w kierunku Chyrowa, lądował w pobliżu Nowego-Miasta. Szkoda, że tego dnia zabrakło na starcie Rhönsperbera, gdyż porównanie jego w tych warunkach byłoby bardzo ciekawe: lot pod wiatr wymagał dość dużych szybkości przy przechodzeniu obszarów nienośnych, co jest właśnie zaletą tej maszyny. Podobną próbę podjęto jeszcze raz 16. września. Jednak w warunkach o wiele słabszych, nie zdołano więc nawet uzyskać zgrupowania maszyn.

Opisany tu kurs, jak widzimy, nie dał żadnych rewelacji, mimo to rzucił ciekawe światło na porównanie szybowców naszych z niemieckimi.

R. Szukiewicz.

NOWOŚCI TECHNICZNE

„Time Flies"

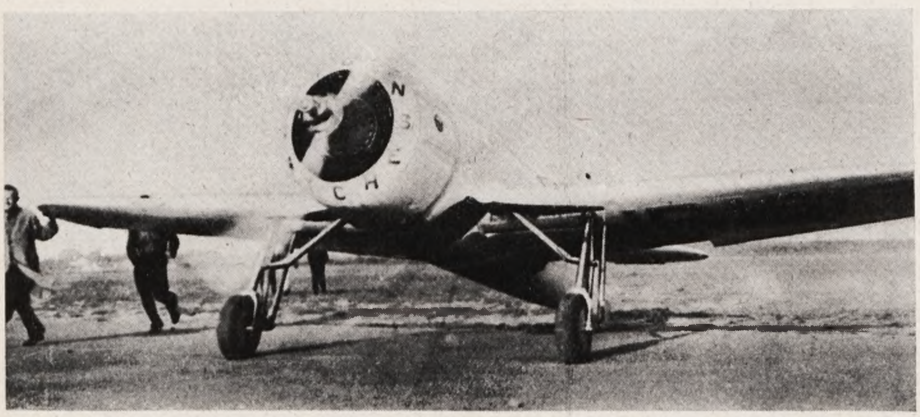
Frank Hawks, znakomity pilot amerykański, który przez szereg lat pozostawał w cieniu, świeżo zdradził zamiar pobicia rekordu szybkości na bazie dla samolotów lądowych (znajdującego się — jak wiadomo — w posiadaniu jego rodaka, Hughesa) na płatowcu „Time Flies", który został dlań w tym celu specjalnie zbudowany przez zakłady Hawks Aircraft w Redding, Connecticut.

Samolot Hawksa jest średniopłatem (zbliżającym się do układu dolnopłata), wyposażonym w chłodzony powietrzem silnik Pratt & Whitney „Twin-Wasp", o mocy 1150 KM.

W locie osłony kabiny nie wystają z kadłuba, dając idealną linię opływową, podobnie, jak to znamy z samolotów Caudron, które brały udział w ostatnim wyścigu Coupe Deutsch de la Meurthe. Przy starcie i do lądowania osłona nad głową unosi się, tworząc wiatrochron, a razem z nią podnoszony jest fotel pilota. Powietrze do kabiny doprowadzane jest z płata osobnymi przewodami.

Aparat posiada kompletne wyposażenie w przyrządy, jak żyropilot Sperry, radio i t. d. Brane są pod uwagę także loty na dużych wysokościach.

Szybkość maksymalna ma przekroczyć



600 km/godz, szybkość lądowania — nie dosięgać 115 km/godz. Szczegóły urządzeń do zmniejszenia szybkości lądowania nie są nam w tej chwili znane.

Konstrukcja samolotu — mieszana, metal — drzewo. Płat jest drewniany, kryty sklejką; kadłub — z rur stalowych chromo-molibdenowych, pokryty również sklejką. Stery — drewniane.

Podwozie, o dwu częściach niezależnych, osadzone jest pod krawędzią natarcia płata, przy czym chowa się ono do środka (koła wsuwają się w wycięcia między kadłubem a płatem).

Jak wiadomo, przekroczenie 600 km/godz. zapowiadał na najbliższe dni Delmotte we Francji, zresztą posiłkujący się samolotem bez porównania mniejszej mocy. Ciekawe, kto pierwszy zdoła swego dopiąć?

Caudron C. 635 „Simoun"

Dokładnie przed rokiem Skrzydlata donosiła o rekordzie załogi Genin — Robert na trasie Paryż — Madagaskar, ustanowionym na samolocie Caudron „Simoun". W końcu ub. roku pilot Japy w locie solowym zrobił rekordowy czas na trasie Francja — Japonia, uzyskując tym samym zadośćuczynienie za fiasko wyścigu Paryż — Saigon — Paryż (por wzmiankę w kronice ogólnej). W międzyczasie 11 aparatów tegoż typu przebyło w służbie towarzystwa „Air Bleu" 1.360 tys. km, co czyni 560 godzin lotu na 1 samolot w czasie 13-miesięcznej eksploatacji. Regularność lotów — 100%.

C. 635 jest dolnopłatem czteromiejscowym, przeznaczonym do turystyki, względnie do małego transportu. Wyposażony w 6-cylindrowy, odwrócony, rzędowy silnik Renault 220 KM, zbliża się poniekąd do opisywanego w listopadzie ub. r. angielskiego aparatu Percival „Vega Gull" (silnik Gispy Six 200 KM), uwieńczonego również podobnymi sukcesami (rekord Amy Mollison na trasie Anglia — Kapsztad, lot Joan Batten z Anglii do Australii i Nowej Zelandii i t. d.).

Główne dane „Simoun'a" są podobne do danych „Percival'a". Obok nieco większej mocy mamy tu mniejszą powierzchnię nośną. Szybkość i pułap — znacznie większe.

Oto charakterystyki C. 635:

rozpiętość	— 10,4 m
długość	— 8,6 m
wysokość	— 3,15 m
pow. nośna	—16 m²
ciężar całkowity	— 1.350 kg
ciężar użyteczny	— 565 kg
ciężar handlowy (bagaż i 3 pasażerów)	— 298 kg

Wyczyny:

szybkość max.	— 315 km/godz.
szybkość podróżna	— 268 km/godz.
pułap	— 7.300 m
zasięg	— 1.125 km.

Konstrukcja — normalna Caudrona, pozostająca w związku z maszynami wyścigowymi Coupe Deutsch.

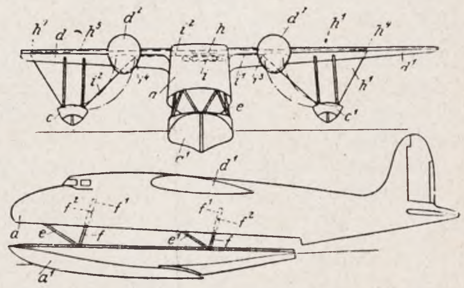
O lepszą doskonałość hydroplanów

Podczas gdy w dziedzinie samolotów lądowych chowane podwozia stały się chlebem powszednim, z wodnopłatowcami wszystko jest po staremu.

Hydroplan posiada z reguły albo dwa pływaki, albo też odpowiednio ukształtowany spód kadłuba i boczne małe pływaki wspornikowe (zastępowane czasem, np. u Dornier'a, przez krótkie skrzydełka dolne).

Kwestia chowania pływaków bocznych jest łatwiejsza do rozwiązania ze względu na ich nieduże wymiary; przykład takiej konstrukcji podano w Skrzydlatej w zeszycie 12/1935 (wodnopłat Consolidated XP3Y-1). Trudniej jest z oporami łodzi, odgrywającej rolę pływaka centralnego.

Angielska firma Blackburn opatentowała pomysł J. D. Rennie'go, rozwiązujący obie kwestie.



Jak widzimy na rysunku, dolna część kadłuba została ukształtowana jako pływak centralny. Do startu opuszcza się ją wdół i nieco przechyla dookoła osi poprzecznej. Dzięki temu wysokość kadłuba, potrzebna ze względu na śmigła, daje się zredukować w locie, zaś kąt zaklinowania skrzydeł względem kadłuba jest korzystny zarówno przy starcie, jak i w locie normalnym. Pływaki boczne chowane są w wykrojach gondol silnikowych. Napęd chowania pływaka centralnego — hydrauliczny.

Wiadomo, że dla lekkości konstrukcji korzystne jest rozłożenie ciężarów wzdłuż płata. Gdyby w przyszłości miano przejść do łodzi wielokadłubowych (np. hydroplany, na których eskadra Italo Balbo przeleciała Atlantyk, miały dwa kadłuby), to pływaki boczne znikną. Ale i wtedy wynalazek inż. Rennie odnośnie pływaka centralnego może mieć duże znaczenie. Ciekawe, jak się przedstawia waga opisanego wyżej urządzenia.

Należy również dodać, że jeden z najnowszych francuskich hydroplanów wojskowych, czterosilnikowy Laté 610, który ma posiadać doskonałą szybkość 360 km/godz., jest wyposażony w chowane pływaki boczne. Niestety, aparat ten traktowany jest jako tajny, tak że na ostatnim Salonie nie pokazano nawet jego makiety i z tego względu o nim nic bliżej nie ogłoszono. Podobno pływaki chowają się w gondolach motorów.

KRONIKA OGÓLNA

Polska

Zmiana na stanowisku dyrektora Departamentu Lotnictwa Cywilnego M. K. Dotychczasowy dyrektor Dep. Lotn. Cyw. M. K. p. ppłk. pil. obs. inż. Tomasz Turbiak wrócił do czynnej służby wojskowej. Na stanowisko kierownika Dep. Lotn. Cyw. powołany został p. ppłk. pil. inż. Franciszek Wieden, komendant Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa, przed tym dowódca 1. p. lot.

P. ppłk. Turbiak odznaczony został orderem „Polonia Restituta".

Dom L.O.P.P. Z wiosną roku bież. Zarząd Główny LOPP przystępuje do budowy własnego domu na terenach dawnego lotniska Mokotowskiego.

W domu tym przede wszystkim znajdzie pomieszczenie Centralna Szkoła Obrony Przeciwlotniczo-Gazowej dla ludności cywilnej wraz z placem do ćwiczeń. Fundusze na ten cel są już w dużej mierze zebrane przez LOPP od kilku lat.

Ponadto w domu tym mieścić się będzie Składnica Zaopatrzenia oraz biura Zarządu Głównego i okręgów warszawskich LOPP.

Budowa domu LOPP podyktowana jest również względami oszczędnościowymi, gdyż z chwilą jej zrealizowania odpadną poważne wydatki w postaci czynszów za wynajmowane przez LOPP lokale.

Poważny udział w budowie domu LOPP bierze Ministerstwo Komunikacji, które zajmie dużą jego część na Linie Lotnicze „Lot". Ponadto w nowym domu znajdzie pomieszczenie cały szereg instytucji pracujących w lotnictwie, m. in. Aeroklub Warszawski, Zrzeszenie Przemysłowców Lotniczych, Związek Inżynierów itp.

Będzie to więc Dom Lotnictwa i Obrony Przeciwlotniczo-Gazowej.

Przebudowa lotniska mokotowskiego. Jak wiadomo, tereny, zajmowane przez lotnisko mokotowskie, przeznaczone są pod zabudowę. Parcelacja ma następować częściowo. W lecie ub. r. odcięta została część wschodnia pola mokotowskiego (od strony dawnego P. Z. L.), przez którą przeprowadzono ulicę — przyszłą aleję Niepodległości. Obecnie likwiduje się pośpiesznie strona północna, znajdująca się od ulicy Topolowej, wzdłuż Wawelskiej. W tej to części lotniska mieszczą się budynki i hangary, zajmowane przez Aeroklub Warszawski oraz dawny budynek portu lotniczego, w którym ostatnio rezydowała Skrzydlata Polska. Część tych budowli została już rozebrana, reszta — zlikwidowana będzie na wiosnę b. r. Aeroklub Warszawski przeniesie się na przeciwległą, tj. południową stronę pola mokotowskiego. Hangary i budynek administracyjny, stawiane dla A. W. przez Ministerstwo Komunikacji, pomieszczą się przy ul. Rakowieckiej, tuż za Szkołą Główną Gospodarstwa Wiejskiego (ostatni przystanek tramwajów 3 i 9). W związku z przenosinami hangarów, Aeroklub Warszawski przeniósł swoje biura na ul. Włodarzewską 21. W tymże domu mieści się Redakcja Skrzydlatej Polski.

Okrojone pole mokotowskie ma służyć lotnictwu jeszcze przez 3—4 lata.

Hojny dar pani Zofii Kwapińskiej. Stale mieszkająca w Nicei, Polka, pani Zofia Kwapińska, złożyła do dyspozycji p. generała L. Berbeckiego, jako prezesa LOPP, sumę 36 tys. zł. na zakup samolotu RWD-13 dla aeroklubów. Jest to pierwszy wypadek tak hojnej ofiary, złożonej przez pojedyńczą osobę.

Oto list p. Kwapińskiej w tej sprawie: „Od lat najmłodszych jestem zmuszona przebywać stale na południu — dla klimatu. Pragnąc jednak przyczynić się do wzmocnienia obronności mej Ojczyzny, od której warunki życiowe trzymają mnie zdala, postanowiłam sprowadzić do minimum moje wydatki zagranicą, odkładając w kraju grosz do grosza, aby wreszcie zebrać dostateczną sumę na cel, który już dzisiaj może być osiągnięty.

Ponieważ obronność lotnicza Państwa jest obecnie tak ważną rzeczą, pozwalam sobie złożyć na ręce Pana Generała kwotę złotych 36.000 (trzydzieści sześć tysięcy) na ufundowanie samolotu RWD-13 z silnikiem Gipsy Major o mocy 130 KM.

Pragnęłabym, aby samolot ten był wykonany w Doświadczalnych Warsztatach Lotniczych, produkujących słynne już i zagranicą RWD, które przyniosły tyle chwały Polsce w dziedzinie lotnictwa. Będę szczęśliwa, jeżeli samolot ten stanie się pożytecznym przy szkoleniu pilotów w ośrodku przysposobienia wojskowego lotniczego, przy tym jeśli Pan Generał uważa to za możliwe, prosiłabym o zachowanie mi prawa wyboru miejscowości, do której ma być przydzielony.

Po wyrażeniu zgody Pana Generała, przekażę kwotę 20.000 zł. (dwadzieścia tysięcy) jako zaliczkę, resztę zaś należności zł. 16.000 (szesnaście tysięcy) wpłacę po ostatecznym odbiorze samolotu dokonanym przez Ligę Obrony Powietrznej Państwa".

Zaliczka została już wpłacona. Brawo!



Egipt

3. Międzynarodowy Miting Lotniczy. Niewątpliwie do najciekawszych imprez lotniczych, dostępnych dla szerszych rzesz pilotów-turystów, zalicza się Egipski Miting Lotniczy, t. zw. „Lot po oazach", z których dwa ostatnie zgromadziły dużą liczbę uczestników. Celem tych zawodów, jak nadmieniają organizatorzy, jest rozwój lotnictwa w Egipcie i wykazanie zalet turystyki lotniczej w krajach, gdzie inne środki lokomocji są trudziej zawodne.

Konkurs dostępny jest dla wszelkiego rodzaju wodno- i ziemno-samolotów, od lekkich turystycznych — do komunikacyjnych włącznie.

Trasa lotu wynosi około 2100 km. Na jej przebycie przeznacza się cztery dni. Zawody mają charakter weekendu, gdyż dużo czasu poświęca się zwiedzeniu okolic i zabytków. Tak naprzykład, w ciągu lotu na trasie zawodnicy zatrzymują się jeden dzień w Luksorze, aby zwiedzić zabytki Karnaku, Theb i grobowce w Dolinie Królów.

Uczestnicy lotu są gośćmi Aeroklubu Egipskiego i w czasie trwania zawodów, od 21. do 27. lutego, korzystają z najlepszych hoteli w Kairze i w miejscach odpoczynków na trasie.

Poza tym, w dniach od 18. do 28. lutego, samoloty, uczestniczące w zlocie, nie ponoszą opłat za hangarowanie, ani też za starty i lądowania.

Przybycie zawodników do Kairu na lotnisko Almaza obowiązuje najpóźniej w dniu 22. lutego 1937 r., o godzinie 8. rano.

Nazajutrz, o godzinie 6. rano, następują starty do lotu okrężnego i tegoż dnia zawodnicy przybywają przez Hurgada do Assouan, odległego o 808 km od Kairu. Droga prowadzi przez skrawek pustyni, następnie — wzdłuż wybrzeży morza Czerwonego do Hurgada, stąd znów, przez odcinek pustyni, do Luxor i, nad brzegami Nilu, do Assouan. Pół dnia następnego przeznaczono na odpoczynek, po którym następuje lot z powrotem do Luksoru. Czwartego dnia zawodnicy zostają w Luksorze, gdzie kierownictwo zawodów zorganizowało dla nich szereg wycieczek samochodowych do miejsc zabytkowych. Piątego dnia, o 6. rano, — start do Kairu. Trasa prowadzi przez pięć malowniczych oaz i posiada powyżej tysiąca kilometrów nad pustynią. Po drodze obowiązują dwa kontrolne lądowania. Najdłuższy odcinek lotu nad pustynią wynosi między oazami około 300 km. Licząc się z ewentualnością przymusowych lądowań, organizatorzy przewidują dla każdego uczestnika pewną rację żywnościową, wystarczającą na spędzenie dwuch dni na pustyni. Oprócz tego każdy samolot ma również odpowiedni ekwipunek, składający się z kompletu znaków porozumiewawczych, małego lusterka, dwuch świec dymnych i pudełka zapałek. Żelazna porcja żywności zostaje opieczętowana przez komisarzy sportowych i, co ciekawe, zawodnik, który ukończył lot bez przygód pod postacią lądowania na pustyni, zostaje zdyskwalifikowany w wypadku naruszenia pieczęci na paczkach żywnościowych.

Każdy z samolotów uczestniczących musi się wykazać zasięgiem najmniej 560 km i to przy szybkości przelotowej.

Punktacja za lot jest obliczana według następującego wzoru:

$$N = 100\left(6\frac{v}{V} + 12\frac{P}{p} + 4\frac{d}{D} + \frac{C}{20}\right)$$

N — całkowita liczba uzyskanych punktów,

V — największa szybkość, osiągnięta przez zawodników na trasie,

v — szybkość danego zawodnika na trasie,

P — najmniejsze zużycie paliwa na osobę, uzyskane przez zawodników na trasie,

p — rzeczywiste zużycie paliwa na osobę, ustalone przez danego zawodnika na trasie,

D — największy zasięg w warunkach lotu, zdobyty przez zawodników,

d — rzeczywisty zasięg danego zawodnika,

C — liczba punktów, przyznana przez komisje sędziów poszczególnym zawodnikom za wyposażenie techniczne, komfort i środki bezpieczeństwa danego samolotu.

Poza lotem turystycznym przewiduje się jeszcze próbę szybkości, polegającą na kilku okrążeniach niewielkiego trójkąta.

W konkurencji tej mogą brać udział wszystkie płatowce kończące lot okrężny, jednak nie jest ona obowiązująca.

Jak widzimy, regulamin jest pomyślany w sposób bardzo prosty, a równocześnie tak, iż wygrywa najlepszy samolot turystyczny. Powoduje to przede wszystkim owe porównywanie poszczególnych wyników danego zawodnika z wynikiem, który w danej próbie okazał się najlepszym. Ten najlepszy będzie odnosił uzyskane punkty do najlepszych, a więc w danym wypadku do swoich i we wzorze na miejscu ułamków uzyska jedności, tym samym — największą liczbę punktów za całość.

A więc samolot wygrywający, poza uzyskaniem wszystkich—lub maksymalnej ilości — punktów, przyznawanych przez komisję sędziowską za wyposażenie, musi posiadać największą z pośród konkurentów szybkość, najmniejsze zużycie paliwa na pasażera i największy zasięg.

Bezsprzecznie zawody te są wyłącznie próbą maszyn, a regulamin odpowiada raczej samolotom angielskim. Z samolotów polskich do udziału w Zawodach egipskich nadaje się doskonale RWD-13. Jeszcze większe szanse miałby RWD-11, który, zdaje się, byłby bez konkurencji, bo chociaż jest płatowcem komunikacyjnym, to jednak zużycie paliwa na pasażera ma nie wiele większe od RWD-13, a za to szybkość — przekraczającą 300 km na godzinę.

Al.

Francja

Raid André Japy do Japonii

Niepowodzenie, jakie w końcu października ub. roku odniósł wyścig do Saigonu, wymagało szybkiego działania, jeśli opinia publiczna we Francji nie miała pozostać zawiedziona. Oceniły to należycie zakłady Caudron'a, które uczestniczyły we wspomnianych zawodach aż z dwiema maszynami. Jakoż w niewiele dni później podjęto nową próbę na trasie, przedłużonej do Japonii.



André Japy i samolot Caudron „Simoun".

Stery dolnopłata Caudron „Simoun" ujął André Japy, który dał się poznać w r. 1935 przez swe pośpieszne raidy na 100-konnym Caudron „Aiglon" na trasie Paryż — Oslo — Paryż (21. VIII.), Paryż — Oran (Algeria) — Paryż (1. IX.), Paryż — Tunis — Paryż (22. IX.); w połowie grudnia tegoż roku Japy, wciąż na tym samym płatowcu, wykonał pamiętny raid Paryż — Saigon, pokrywając olbrzymi dystans w ogólnym czasie 87 i pół godzin. 6. sierpnia r. ub. na pokładzie Caudron „Simoun" — dokonał on lotu Paryż — Moskwa — Paryż, wreszcie w październiku — wchodził w skład załogi jednego z „Goeland'ów", startujących w wyścigu do Indochin.

Japy wystartował kwadrans przed północą 15. listopada, kierując się ku Syrii. Należy podkreślić, że pilot odbywał i ten lot samotnie. Po przebyciu około 3500 km ląduje on w Damaszku o godz. 13. min. 46. Niewiele więcej, jak w godzinę po tym (14 h 54'), startuje ponownie do 3200-kilometrowego etapu do Indii. Ląduje nazajutrz o godzinie 4. rano w Karachi, pomimo złych warunków atmosferycznych w Zatoce Perskiej. 6700 km nie zabrało nawet 30 godzin.

Ale Japy chce dolecieć do Tokio w mniej niż 100 godzin. Wkrótce więc wyrusza w dalszą drogę i o 11 h 45' koła samolotu dotykają lotniska w Allahabadzie.

Kierując się chwalebną przezornością, wymienia świece i o godz. 15. min. 19 startuje do Hanoi (etap 3000 km). Ląduje tam nocą 18. listopada, o godz. 2. min. 48. Czas lotu Paryż — Hanoi wyniósł 2 dni i 2 godziny. W półtory godziny po tym — start do Hong-Kongu (900 km), gdzie znalazł się o 8 h 08'. 12100 km przebył Japy samotnie w dwa dni i 8 godzin...

Już o godz. 8. min. 20 Japy wystartował z Hong-Kongu do Japonii. Fatalne warunki zmuszają go do powrotu na lotnisko po 20 minutach. W oczekiwaniu na pogodę siedzi w Hong-Kongu do godz. 19. min. 35, o której ponownie startuje (do nocnego typu razem) lotu do Tokio. Widoczność jest bardzo zła, a wiatry przeciwne, o sile ponad 60 km/godz., zmniejszają szybkość płatowca. Pilot widzi, że nie zdoła przebyć całej odległości (około 3000 km) bez odnowienia zapasów paliwa. Po przyleceniu nad Nagasaki, Japy postanawia lądować na wyspie Kiu-Siu, na lotnisku Fukuoka. We mgle samolot zderza się z górami koło godz. 6. Japy, omdlały, został znaleziony koło rozbitego aparatu. Odniósł on poważne rany, które jednak nie powinny przeszkodzić mu w dalszej służbie dla lotnictwa.

André Japy zakończył ten lot około 1000 km przed celem. Tym nie mniej połączenie Francji z Japonią w ciągu 78 godzin stanowi wyczyn rekordowy.

Pisma francuskie promowały po tym Japy do godności bohatera narodowego, „francuskiego Lindbergha" i t. d. Może to i trochę za wysoko, bo Lindbergh zaczynał swój lot przez Atlantyk z pewnością w mniej sprzyjającej atmosferze, jednak nie zmienia to faktu, że as francuski godzien jest stanąć w rzędzie największych lotników świata. Nie za to, co mu się udało, ani też za to, co mu się nie udało, lecz za wspaniałą postawę, wybitny talent, solidną umiejętność latania i także za specjalnie staranne przygotowanie się do wyczynu, o którym wiele umieliby opowiedzieć jego koledzy. A już tylko to ostatnie znakomity jego rodak Rossi nazywa „la partie la plus difficile de la performance"!

Loty na Daleki Wschód mają już we Francji swoją kilkunastoletnią historię. W szczególności rekordy francuskie na trasie Paryż — Saigon były następujące:

1927 r. — Challe i Rapin — 10 dni.

1929 r. — Bailly i Reginensi — 9 dni.

1930 r. — Lallouette i Goulette — 5 dni.

1935 r. — Japy — 3 dni.

Na trasie Paryż — Hanoi:

1924 r. — Pelletier d'Oisy i Besin — 20 dni.

1928 r. — Costes i Le Brix — 5 dni.

1929 r. — Costes i Bellonte — 4 dni.

1932 r. — Codos i Robida — 3 dni.

1936 r. — Japy — 2 dni.

Raidy do Tokio odbyli: Pelletier d'Oisy i Besin (1924 r.), Costes i Le Brix (1928 r.) oraz Maryse Hilsz (1933 r. i 1934 r.).

Śladami Japy. 8 grudnia wystartowali do Tokio, na pokładzie Caudron „Simoun", piloci Péraud i Denis. Po 6-godzinnym locie bez lądowania dotarli oni do Tunisu. Tam musieli przerwać lot z powodu złych warunków atmosferycznych.

Tragiczna zagadka „Croix - du - Sud". 7 grudnia wystartował z Dakaru wodnopłat „Croix - du - Sud" w kierunku Południowej Ameryki, mając za zadanie wykonanie 62. przelotu „Air France" na 100%-powietrznej linii pocztowej przez Atlantyk. Załogę stanowili: Mermoz, Pichodou, Ezan, Cruveilher i Lavidalie. Odlot był wyznaczony na godzinę 4. rano, jednakże z powodu defektu śmigła prawego tylnego silnika i samego silnika, nastąpił dopiero o godz. 6. min. 53. Z początku podróż odbywała się normalnie, a dopiero o 10 h 43′ „Croix - du - Sud" nadał wiadomość: „Coupons moteur droit arrière" („wyłączamy prawy tylny silnik"). Aparat znajdował się wówczas o 700 km od brzegu. I na tym dalsze wiadomości urwały się.

Niezwłocznie zarządzono pomoc. Miejsce ewentualnego wodowania hydroplanu nie powinno być zbyt oddalone od położenia, wskazanego w ostatnim radiogramie. Niepokój wzmagał się i przez to, że samolot posiadał 2 radiostacje nadawcze, a trudno było przypuszczać, aby obie naraz przestały działać, o ile nie zaszedł poważny wypadek.

Na poszukiwania wyruszyło natychmiast awiso „Air France". Samolot „Ville - de - Mendoza", pilotowany przez znakomitego towarzysza Mermoz'a, Guillaumet'a, wystartował z Dakaru o g. 2. popoł., a o 5. był już w domniemanej okolicy katastrofy. Guillaumet doniósł, że zastał morze spokojne, lecz na nim nie spostrzega żadnego śladu „Croix - du - Sud". Nazajutrz statek i samolot kontynuowały poszukiwania. Na miejsce przybyło też zaalarmowane awiso marynarki kolonialnej „D'Entrecasteaux", 2 kargo francuskie „Formose" i „Jean - Louis-Dreyfus" i jedno angielskie — „Crighton". „Deutsche Lufthansa" odwołała lot pocztowy swej linii i oddała do dyspozycji Francuzów statek katapultowy z Bathurst i jeden wodnopłat Dorniera.

Nazajutrz, 9. grudnia, poszukiwania trwały dalej z udziałem wszystkich okrętów, samolotu „Ville - de - Santiago - de - Chili" i wodnopłata Lufthansy. Statki pozostały na miejscu przez całą noc z dn. 9. na 10. Jeszcze cały 10. grudnia upłynął na bezowocnych wysiłkach. Pod koniec tego dnia „Air France" zarządziło opuszczenie flag do pół masztu. — Wieczorem 10. grudnia Paryż obiegła pogłoska o odnalezieniu „Croix - du - Sud", powtórzyło ją radio. Niestety, nazajutrz została ona zdementowana.

Jean Mermoz miał za sobą 8500 godzin lotu, A. Pichodou — 6500 (39. przelot Atlantyku Płd.), E. Cruveilher — 5500, J. Lavidalie — 3200 godzin; H. Ezan został nawigatorem lotniczym dopiero w maju 1936 r., a do lotnictwa przeszedł z marynarki.

Cześć pamięci bohaterów!

Towarzystwo „Air France" zostało w tym roku już raz dotknięte podobnie ciężką stratą, kiedy to zginęła 6-osobowa załoga identycznego hydroplanu „Ville-de-Buenos-Aires" (10. II. 1936 r.). Także i na linii niemieckiej nie obeszło się bez katastrof.

„Air France" po katastrofie „Croix - du - Sud". Generalny dyrektor „Air France", Louis Allègre, udał się 20. grudnia samolotem pocztowym z Tuluzy do Dakaru, gdzie wsiadł na samolot „Ville - de - Mendoza", wiozący pocztę do Poł. Ameryki. Przelatując nad przypuszczalnym miejscem tragicznego wypadku, p. Allègre zrzucił na fale wiązankę kwiatów. O godz. 20. min. 30 samolot lądował w Natalu. Po 5-godzinnym pobycie na ziemi amerykańskiej, p. Allègre wsiadł o 1 h 25′ na samolot „Ville - de - Montevideo", startujący do Afryki. 22. grudnia o 16 h 53′ p. Allègre znalazł się znów w Dakarze, a nazajutrz powrócił do Tuluzy. — W ten sposób „Air France" pragnęło zadokumentować swą wolę kontynuowania wysiłków na polu komunikacji trans-atlantyckiej.

Niebezpieczna przygoda Maryse Hilsz. Zakłady Caudron postanowiły przyozdobić swą listę sukcesów paroma nowymi rekordami. Delmotte ma pobić rekord Hughesa, a Maryse Hilsz — rekord kobiecy na bazie, należący do tragicznie zmarłej Helène Boucher i rekord odległości w linii prostej A. Earhart. Maryse Hilsz do pierwszego zadania otrzymała C. 460 Detroyat'a (pamiętnego z udziału w National Air Races 1936 w Ameryce), a do drugiego — „Typhon'a". W Istres wystartowała Maryse Hilsz dn. 9. grudnia, o w pół do dwunastej, do lotu na bazie, mając wpierw odbyć 15-minutowy lot dla pełnego opanowania maszyny, ponieważ był to jej *pierwszy* lot na tym aparacie. Jednakże minęło 20 minut, a samolot nie powracał. Znikąd nie było żadnej wiadomości. Natychmiast wysłano kilka aparatów na poszukiwania. O 12 h 45′ dopiero nadszedł telegram, że ranną pilotkę wyłowiono ze stawu, pływającą z rozwiniętym spadochronem. Okazało się po tym, że na 200-metrowej wysokości aparat napotkał gwałtowne prądy powietrzne, które pilotkę formalnie wyrzuciły z kabiny. Spadochron otworzył się automatycznie tuż nad wodą, gdyż Maryse Hilsz straciła przytomność od uderzenia i ocuciła się dopiero w stawie. Dzielna lotniczka odniosła szereg obrażeń, z których już wkrótce ma być całkowicie wyleczona.

Italja

Nowe rekordy lotnicze

W dniach 29. listopada i 1. grudnia b. r. trójsilnikowy wodnopłat „Cant Zappata 506", zbudowany w Zakładach Lotniczych Monfalcone, a wyposażony w silniki Alfa Romeo 126 R. C. 34 i śmigła o zmiennym skoku Alfa Romeo, pobił dwa międzynarodowe rekordy wysokości z obciążeniem dla hydroplanów.

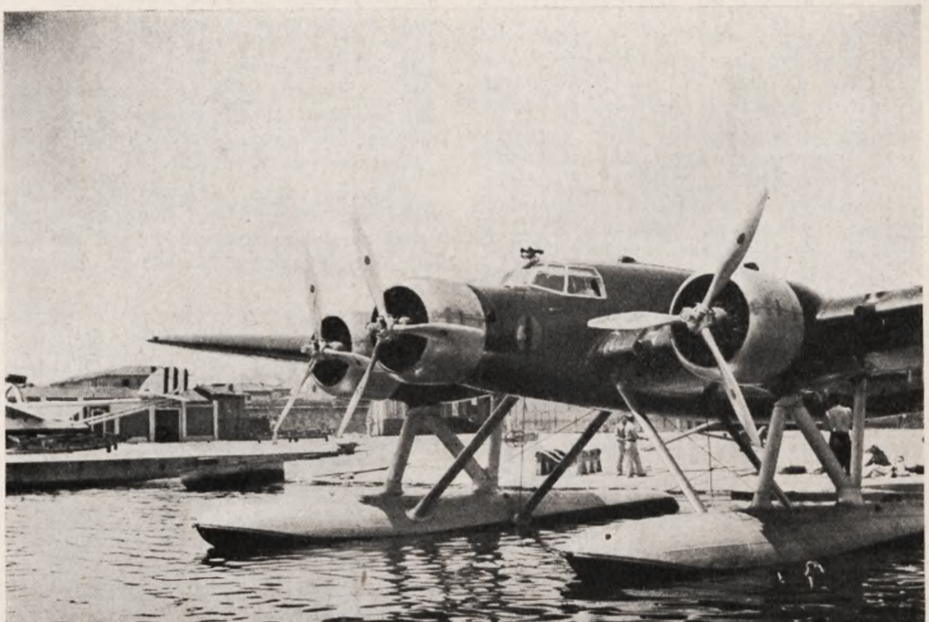
Podczas próby, wykonanej dn. 29. listopada, załoga, złożona z kpt. rez. Mario Stoppani, drugiego pilota — por. rez. Vincenzo Baldini i mechanika — Guglielmo Rondioli, pobił międzynarodowy rekord wysokości z obciążeniem 2000 kg, osiągając 7.831 m.

W czasie próby do tego wyczynu, odbytej w dn. 1. grudnia kpt. Stoppani, lecąc z mechanikiem Rondioli, ustanowił międzynarodowy rekord wysokości z obciążeniem 5000 kg, wznosząc się do 6.727 m.

Dotychczasowy rekord z obciążeniem 2.000 kg należał do Francji i został zdobyty przez wodnopłatowiec Lioré & Olivier (7.507 m), zaś rekord z obciążeniem 5000 kg należał do Stanów Zjedn. Am. Płn. (czterosilnikowy wodnopłat Sikorski S. 42, — 6.220 m).

Aparat Cant Z. 506 jest tym samym, który dn. 7. lipca b. r. ustalił 8 rekordów międzynar. szybkości: na 1000 i 2000 km bez obciążenia i z obciążeniem 500—1000 i 2000 kg, odpowiednio osiągając średnie szybkości 313 i 307 km/godz.

Cant Z. 506 jest normalnym aparatem seryjnym, używanym we włoskim lotnictwie wojskowym i cywilnym, konstrukcji całkowicie włoskiej (płatowiec, silniki, śmigło i przyrządy pokładowe; por. opis w „Skrzydlatej" nr. 9/1936 r.).



Samolot Cant Zappata 506.

Niemcy

Zbrojenia powietrzno-morskie. Według „Les Ailes" (3.12.1936) Niemcy w krótkim czasie będą posiadały awiomatkę o wyporności 18 i pół tys. tonn, mogącą transportować 25 samolotów.

Sterowce. Oba posiadane obecnie przez „Deutsche Zeppelin Reederei" sterowce LZ-127 i LZ-128, przerwały swą służbę na okres zimowy. Wyniki tegorocznej eksploatacji ich są następujące. Na linii Ameryka Południowa — Niemcy wykonano od marca do grudnia 20 lotów (13 — „Graf Zeppelin" i 7 — „Hindenburg"), na linii do Stanów Zjedn. — od maja do października — 10 podróży. „Graff Zeppelin" jest już w służbie od 8 lat; wykonał 578 lotów, przebywając 1.650 tys. km i przewożąc bez wypadku 13000 pasażerów.

Rumunia

Raidy p. Cantacuzene. Magnat rumuński, Cantacuzene, który nabył dwusilnikowego Caudron „Typhon'a", przysposobionego do dalekich raidów, wykonał na nim szereg doskonałych wyczynów. Przede wszystkim przeleciał z Paryża do Bukaresztu w 5 h 40′, co daje średnią szybkość 360 km/godz. 21 listopada wystartował stamtąd do Paryża. Złe warunki atmosferyczne skłoniły go w trakcie lotu do zmiany celu, zdecydował się więc udać do Amsterdamu. Mimo to średnia szybkość wyniosła około 330 km/godz.

Stany Zjedn.

Rekord transportu. Pewien samolot Curtiss - Condor z syndykatu Condor przewiózł w ciągu dwu kolejnych dni, w czasie 13 podróży, 25 tonn maszyn górniczych z Cuzco do kopalni Huancabamba. Jest to swoisty rekord transportu na wielkich wysokościach, gdyż Cuzco leży 3300 m nad poziomem morza, a wspomniana kopalnia — na 4100 m.!

Kwestia bezpieczeństwa. Ze statystyk Bureau of Air Commerce za pierwsze półrocze ub. r. wynika, że na wszystkich liniach regularnych zdarzyły się w tym okresie w sumie 42 wypadki, z czego 5 — z przebiegiem śmiertelnym (zginęło 6 pilotów, 2 członków załóg innego charakteru i 27 pasażerów). Jeden wypadek śmiertelny wypada na przeleciane 10.727.384 km.

Produkcja samolotów. W stanach Zjednoczonych zbudowano w ciągu pierwszych 8 miesięcy ub. r. 1635 płatowców (w roku 1935 — 887). Każdy pomyśli — że to zbrojenia. Otóż suma ta składa się z: 609 — wojskowych i 1026 — cywilnych. Kiedyż do takich proporcji dojdzie Europa? W tym samym okresie eksportowano 372 płatowce, 616 silników i wiele akcesorji, ogólnej wartości prawie 16 milionów dolarów. Głównymi odbiorcami były kraje egzotyczne: Chiny, Canada, Australia, Japonia.

Ż. S. R. R.

Nowy rekord wysokości z obciążeniem. Piloci Niuchtikow i Lipkin, lecąc 20. listopada w towarzystwie dwu mechaników, pobili rekord największego ciężaru, wzniesionego na 2000 m. Z ciężarem kontrolnym 13 tonn osiągnęli oni przeszło 4000 metrów wysokości. Rekord dotychczasowy ustanowili w r. ub. również Rosjanie.

PÓŁSŁÓWKA

Istnieje zwyczaj, że po lepiej, lub gorzej spędzonym Sylwestrze, sporządzamy za rok ubiegły bilans. Winien — Ma — Saldo. Poczym natychmiast odgrażamy się: „no, ale za to w tym roku, to my... ho, ho, ho!... zobaczycie!".

Słowem — program.

Zaznaczam, że odpowiadam tylko sam za siebie. Pożytecznej pracy na moim maleńkim dwuszpaltowym odcinku wykonałem niewiele, wpływów nie mam żadnych i dlatego tym śmielej obiecuję: „W przyszłym, 1937 roku, napewno będzie lepiej".

Patrząc retrospektywnie na dni minione, czuję się pełen winy. Bo i cóż pozytywnego napisałem? Same pumperlki. Wzmianka o zmianie mundurów lotniczych? Tak... zapewne... to istotnie było konkretne, ale konkretnie nieistotne.

Poza tym wciąż ględziłem o lotnisku w Gocławku, a w tej sprawie okazuje się, że — trzeba było poprostu zdrenować. Spuścić wodę.

Od dziś zaczynam być poprawnym optymistą, czego i Wam, Czytelnicy drodzy, życzę.

Wierzę w rok 1937. Pewien jestem, że zagraniczni lotnicy sportowi nie dadzą nam rady. Poprostu — nie staniemy do konkursu. I nawet, jeśli nasz sport lotniczy nie wykaże się żadnym nowym wyczynem, z Międzynarodowej tabeli rekordów wiele nie utracimy. Kto nie wie dlaczego — niech obejrzy tabelę.

Zresztą, jak mówiono na ostatniej Olimpiadzie, „nie z rekordami żyć, a z dobrymi ludźmi".

Idea lotnicza w głąb szerokich głów mas daje rezultaty. Niedawno na ten temat opowiadano mi taką autentyczną historyjkę:

Przegląd kandydatów na szkolenie w jednym z ośrodków szybowcowych. Stoją młodzieńcy wysortowani, opukani i wysłuchani według najnowszych metod aerotechnopsychoterapeutycznych.

Jest ich setka.

— Kto z was już latał — ręka do góry.

10 wzniesionych rąk.

— Kto widział z bliska samolot lub szybowiec?

W górę wypryskują ręce około 30 kandydatów.

— Kto z was chce latać?

Ze wzniesionemi rękami stoi ¾ młodzieńców.

— A reszta...

Podobno w broni chemicznej też są jakieś dodatki uposażeniowe, więc może ta część młodzieży czuła pociąg do służby w powietrzu, ale nie mogła sobie, uzmysłowić w jakim?

W roku 1937 doskrzydli się zapewne reszta narodu. Uświadomienie jest. Każdy niemal ze starszych obywateli chciałby, by uczyły się latać dzieci... jego znajomych.

Gdy szpalty dzienników wypełniły opisy wypadku pod Tomaszowem, pierwszego na szlakach komunikacji powietrznej Polski, zainteresowanie lotnictwem wzrosło jeszcze.

Nie na tyle coprawda, by zapamiętać:

Lotów wykonano 66 tysięcy.

Kilometrów przeleciano 16½ milionów.

Pasażerów przewieziono 180 tysięcy.

Wypadków 2.

Lecz, by móc opowiadać: I ja raz musiałem polecieć, no ale, dzięki Bogu, udało się...

Z głęboką ułnością spoglądam na rok 1937. Wiem, że znów wzrośnie ilość właścicieli prywatnych samolotów. Już ich napewno będzie nie 10 jak w roku 1934, nie 15 jak w roku 1936, a pewnie 17, a może nawet 18...

A może nawet więcej. Powód: Ministerstwo Komunikacji obiecuje obstalować silnik i zafundować pół kadłuba i jedno skrzydło, więc może ktoś zdecyduje się dokupić resztę.

I latanie w organizacjach sportowych pójdzie całą gębą. Nie użyłem umyślnie terminu Aeroklub, bo to się ma podobno zmienić. Już w krótce ludzie będą się pytali jeden drugiego: „A Pan do jakiego P. Z. L-u należy? Państwowych Zakładów Lotniczych, Polskiego Związku Lotniczego, czy też Lekkoatletycznego? Jeżeli znajdzie się jeszcze jaka godna naśladowczyni pani Kwapińskiej, która z własnych funduszów kupiła samolot i ofiaruje go, podobnie jak Ona, dla jednego z klubów, to dar będzie wędrował od P. Z. L-u do P. Z. L-u.

Nowy, tak oczekiwany roczek 1937, zawitał do Europy na skrzydłach, które zbudował jego poprzednik. Nie będzie już latał na cywilnych samolotach, które mogłyby być również wojskowymi, lecz na wojskowych, które narazie mogą być zastosowane jako cywilne. Do Z. S. R. R. przyleciał ten nowy rok na 6-cio silnikowym hydro, unosząc 10.000 kg na wysokości bez mała 2000 m. Dzieci w radjoteatrze sowieckim witają go słowami: „Ja będę lotnikiem wojskowym"... „Ja czerwonym marynarzem".

Tak. Rok 1937 zapowiada się interesująco. Składam więc najlepsze życzenia Jemu, Kochanym Czytelnikom i naturalnie P. T. Redakcji. Rokowi zaś ubiegłemu — Klio z Chronosem zapewne przyzna jakieś wysokie odznaczenie za to, że ustąpił.

Taki podobno panuje na Olimpie zwyczaj.

7.13.

W n-rze 12/1936, we wspomnieniu pośmiertnym p. t.: „Pamięci Jerzego Rzewnickiego — przyjaciele nie - lotnicy", na str. 343, w 13 wierszu trzeciej szpalty, zamiast: „...pokochał mowę przyjaciela", winno być: „...pochwalił mowę przyjaciela".

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Polonica

„Flight" informuje, że wypuszczono i rosprzedano po ćwierć miliona dwu wzorów znaczków polskich z nadrukiem „Gordon-Bennett 30.VIII.36". Podaje też fotografię listu, wysłanego via Warszawa do Archangielska na pokładzie (właściwie nie na pokładzie, lecz w koszu, ale to zbyt poziome wyrażenie...) zwycięskiego balonu Belgica.

„Samoliot" stale podaje krótkie wzmianki o naszym lotnictwie, zwykle przedrukowując je z Gazety Polskiej. Naprzykład w listopadowym numerze czytamy: „W ciągu 13 lat swego istnienia, LOPP wydał 53 milionów zł. na lotnictwo i obronę przeciwlotniczą. W Polsce jest 5.000 szybowników; w 1935 było ich 3.662. Mają oni 600 szybowców". Jest tam krótka wzmianka o polskiej organizacji Gordon — Bennett'a 1936.

„200.000 żydów polskich wyemigrowało do Palestyny—piszą „Les Ailes".—Niedawno Douglas linii „Lot" przewiózł 100.000 listów z Warszawy do Haify. Oto dlaczego Polacy organizują lotnicze połączenie Polski z Palestyną".

„Les Ailes" poświęcają zwykle stroniczkę każdej nowej maszynie. Tradycji stało się zadość również i jeśli chodzi o nową, komunikacyjną RWD-11. Są też jej trzy fotografie, szkic techniczny i wyczyny. „Samolot zapowiada się bardzo dobrze" — czytamy. Parę pochlebnych słów jest też o RWD i DWL w ogólności. I taka uwaga: „Ciekawe, że fabrykanci francuscy, chociaż Ministerstwo Lotnictwa zakupiło już dawno licencję na sloty Handley Page'a, nie wielki czynią z nich użytek. Przeciwnie — inżynierowie polscy: specjalizują się w ich stosowaniu, również w RWD-11".

RWD-11 widnieje także i na łamach „Flugsport'u" i „Letectvi", zresztą — krótko i bez komentarzy. „L'Aérophile" podaje w listopadowym numerze zestawienie samolotów (krótki opis i ilustracje) wszystkich niemal państw świata lotniczego. Polskę reprezentują tu tylko właśnie RWD-11, 8, 10 i 13.

W numerze „L'Aéro", poświęconym Salonowi Paryskiemu, znajdujemy wzmiankę o PZL-24 mniej więcej tej treści: „Wystawiono trzy pościgówki zagraniczne: Fokker, Koolhoven i PZL. Fokker, to latająca forteca. Koolhoven posiada wspaniałe pole widzenia. PZL jest prosty w budowie, a dzięki zamienności części i normalizacji małych elementów, pozwala na ewentualną produkcję na wielką skalę".

„Stąd widać odrazu — ciągnie „L'Aéro"—że Fokker'a i Koolhoven'a zbudowano z myślą o olśnieniu i skaptowaniu nabywców, PZL zaś — dla obrony własnego kraju".

Pisząc o PZL-24, który „pierwszy raz wystąpił na wystawie paryskiej dwa lata temu i od tego czasu cieszy się wcale poważnym popytem" — Flight informuje konkretnie: — „Turcja zamówiła 60 sztuk PZL-24, Grecja — 40, Rumunia — 10 (ma już 110 egzemplarzy P-11). Polski PZL-24 ma też bardzo piękne wyczyny, które nie zostały przy tym osiągnięte bynajmniej kosztem zmniejszenia użyteczności, pola obstrzału, wolnego miejsca w samolocie, ani możności manewrowania w ograniczonych przestrzeniach". Jest tam też i fotografia P-23 oraz trochę szczegółów konstrukcyjnych P-43.

Rossica

O naszym wschodnim sąsiedzie coraz głośniej na świecie. Posłuchajmy, jak przedstawia się on w oczach Zachodu.

Francuz, poseł Clermont-Tonnerre, drukuje w „Les Ailes" wrażenia z wycieczki parlamentarzystów francuskich do ZSSR. Streszczają się one w słowach: „ZSSR — to jeden olbrzymi warsztat. Siły wojskowe tego państwa są wielkie i wciąż rosną. Lotnictwo stoi na wysokości najlepszych lotnictw świata. Nie ma tam jednak inżynierów, n i e r z e m i e ś l n i k ó w. Wyjątek: Tupolew. Ale dotąd jest tylko j e d e n Tupolew. — Natomiast wyszkolenie wojskowe pozostawia jeszcze dużo do życzenia".

Włoch, specjalny wysłannik na Salon Paryski, zdając sprawę z wystawy w „L'Ala d'Italia", pisze: „Sksponaty rosyjskie były z pewnością umyślnie wybrane. A jednak z małej precyzji wykonania i nonszalancji wykończenia wystawionych samolotów przebija niski poziom techniczny sowieckiego robotnika. Jest to zagadnienie, nie dające się rozwiązać ani za pomocą rewolucji, ani miliardów, połączonych we wspólnym wysiłku przy jednocześnie zaciskanym pasie. Samoloty rosyjskie wskazują na brak szkoły i indywidualności. Należy ubolewać, że kraj, wydający tak wiele na swe lotnictwo, nie potrafi się wznieść ponad... kopiowanie."

Anglik, zwiedzający Salon Paryski z ramienia „Flight'a", uważa, że z pośród samolotów komunikacyjnych średniej wielkości najciekawszym był rosyjski ANT-35, świadczący, że ZSSR uczynił w ostatnich czasach prawdziwe i poważne postępy w dziedzinie lotnictwa.

Niemcy patrzą na Rosję pod specjalnym kątem widzenia. Prasa niemiecka ostatnio doniosła (za Deutsches Nachrichten Büro, a to biuro — za czasopismem sowieckim „Na Straże"), że 14 miast w Czechosłowacji jest sowieckimi „bazami lotniczymi".

Uwadze wynalazców

Słyszy się nieraz o milionach, zarobionych na wynalazkach, natomiast rzadko o tym, ile na „żyłce wynalazczej" można stracić, względnie ile kosztuje przerobienie surowego pomysłu na rzecz praktycznie i handlowo możliwą do zastosowania. Te kulisy wynalazcy (który na szczęście miał miliony do stracenia i dzięki temu nie zrujnował się na swym wynalazku) odsłania „L'Aéro" we wspomnieniu pośmiertnym, poświęconym inżynierowi de la Cierva, wynalazcy autożyra. Otóż de la Cierva wydał na swe aparaty 25 milionów franków!

Trzy pierwsze autożyra wogóle nigdy nie uniosły się ani na centymetr. Ale de la Cierva zbudował 120 kolejnych, coraz bardziej udoskonalanych maszyn. Ta mania zajęła mu 13 lat życia. Dopiero od 1935 r. stała się ona commercial proposition *). (Używam wyrażenia angielskiego, gdyż w Anglii i Ameryce — nie w swej ojczystej Hiszpanii — genialny wynalazca doczekał się tego właśnie określenia swego wynalazku, commercial proposition, tak drogiego dla każdego wynalazcy!).

Przy sposobności warto zauważyć — znów za „L'Aéro" — że linie komunikacyjne w perfidny sposób wykorzystują pozostawiony im 1% niebezpieczeństwa (każda linia szczyci się 99%-ami bezpieczeństwa!), aby mianowicie eksportować na tamten świat najtęższe głowy lotnictwa. Zważywszy jednak, że de la Cierva zwalczał płatowce, przeciwstawiając im swe autożyra, zemsta płatowców (de la Cierva zabił się w płatowcu) była może do przewidzenia?

Możliwości linii lotniczej Europa — Islandia — Grenlandia — Ameryka

Sądząc z głosów prasy zagranicznej, Polskie Linie Lotnicze „Lot" zawdzięczają swoje dobre warunki rozwojowe emigracji żydów polskich do Palestyny i korespondencji, wymienianej między żydami obydwu krajów. Co będzie, jak wywieziemy wszystkich żydów do Ziemi Obiecanej i nie stanie więcej listów hebrajskich?...

Trzeba będzie obejrzeć się za inną emigracją. Pamiętajmy przy tym, że Anglicy jakoś nie bardzo chętnie widzą wzrost żydów na terenie swego mandatu, a sami żydzi z utęsknieniem patrzą na otwarcie się amerykańskich wrót emigracyjnych.

Otóż w „L'Aérophile" ukazał się artykuł, który może uchroni P. L. L. „Lot" przed rychłą zgubą. Wolfgang von Gronau (pilot, znany badacz Arktyki) wskazuje na wybitne, a niedoceniane zalety zorganizowania komunikacji lotniczej Europa — USA ponad większymi i mniejszymi wyspami morza Północnego.

W lecie jest to nieledwie wymarzony szlak dla samolotów o małym zasięgu, względnie bojących się dużych skoków nad otwartym oceanem. Dzień — przez całą dobę, brak większych mgieł i burz, słaba siła wiatrów, przy dużej ilości wysp i wysepek, rozsianych po drodze, stwarzają doskonałe warunki bezpieczeństwa.

W zimie jest znacznie gorzej. Wogóle — źle. Właściwie narazie możnaby latać tylko w lecie. Krótkość okresów eksploatacji oczywiście podroży bilety. No, ale biedniejsi żydzi mogą lecieć do Palestyny.

Nie, bez żartów, Gronau dobrze mówi. Jeżeli poprowadzić mniej więcej prostą linię z Warszawy przez Danię, Islandię, Grenlandię (koniecznie jednak na globusie, większość map ma zbyt poważnie zdeformowane okolice podbiegunowe), to w Ameryce trafi ona na Chicago, stolicę Polonii amerykańskiej! (O tym, oczywiście, Gronau nie wspomina).

Byłoby to piękne zadanie: połączenie samolotem tych dwu ośrodków naszego życia światowego.

*) „commercial proposition" — to odwrotność mrzonki, zamku na lodzie, domku z kart itp. Jednak „dobry interes", to wyrażenie nieco za silne.

B. J. Popławski